



จัดทำโดย

กลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



## คำนำ

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้รับงบประมาณดำเนินการโครงการพัฒนาเอกสารประกอบการฝึกหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือเพื่อการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานรองรับการจ่ายค่าจ้างตามระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ตามคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือแรงงาน จึงได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน เพื่อการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติรองรับการจ่ายค่าจ้างตามระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ และจัดทำเอกสารประกอบการฝึก ตามหลักสูตรดังกล่าว จำนวน 20 สาขาอาชีพ 20 หลักสูตร เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการฝึกอบรมแรงงานในสาขาอาชีพต่าง ๆ และเป็น การเตรียมความพร้อมก่อนเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน และเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะฝีมือ ให้มีมาตรฐานฝีมือแรงงาน ทั้งนี้ การกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือจะทำให้แรงงานไทยมีรายได้ ที่เหมาะสมเป็นธรรมและสอดคล้องกับทักษะฝีมือ ความรู้ ความสามารถ และการจ้างงานในตลาดแรงงาน และเป็น การส่งเสริมให้แรงงานไทยมีการพัฒนาฝีมือแรงงานมีผลผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพแรงงาน ไทยให้เป็นที่ยอมรับ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับนโยบายเร่งด่วนของรัฐมนตรี ว่าการกระทรวงแรงงาน (พลตำรวจเอก อดุลย์ แสงสิงแก้ว) ในด้านการยกระดับทักษะฝีมือแรงงาน เพื่อรองรับ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ และโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยสามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ใน 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วใน ประเทศ และรูปแบบที่ 2 การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยี ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต อันจะส่งผลดีต่อการพัฒนาทักษะฝีมือให้แก่กำลังแรงงานต่อไป

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารประกอบการฝึกหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ เพื่อการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานรองรับการจ่ายค่าจ้างตามระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ จะเป็น ประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในการนำเอกสารประกอบการฝึก ที่จัดทำขึ้นนี้ไป ดำเนินการฝึกอบรม เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับแรงงานก่อนเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน และ ขอขอบคุณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการสนับสนุนให้การ ดำเนินงานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



(นายสุทธิ สุโกศล)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

มกราคม ๒๕๖๑



## สารบัญ

	หน้า
เค้าโครงหลักสูตร	ก
หน่วยการฝึกที่ 1	
หัวข้อที่ 1	การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย.....1
หัวข้อที่ 2	การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....1
หัวข้อที่ 3	การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร..... 19
หัวข้อที่ 4	การค้นหาค้นหาอันตรายในสถานที่ปฏิบัติงาน..... 34
หน่วยการฝึกที่ 2	
หัวข้อที่ 1	การขั้บรถยนต์ตามที่องค์การกำหนด.....52
หัวข้อที่ 2	การเตรียมความพร้อมก่อนการขั้บรถยนต์.....52
หัวข้อที่ 3	การขั้บรถยนต์.....72
หน่วยการฝึกที่ 3	
หัวข้อที่ 1	การตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์.....93
หัวข้อที่ 2	การเตรียมความพร้อมของเครื่องตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์.....93
หัวข้อที่ 3	การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์.....109
หัวข้อที่ 4	การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์.....123
หน่วยการฝึกที่ 4	
หัวข้อที่ 1	การตรวจสอบศูนย์ล้อ.....134
หัวข้อที่ 2	การเตรียมความพร้อมของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ.....134
หัวข้อที่ 3	การตรวจสอบศูนย์ล้อ.....147
หัวข้อที่ 4	การปรับตั้งศูนย์ล้อ.....163
หน่วยการฝึกที่ 5	
หัวข้อที่ 1	การทดสอบความเร็ว (Speed Tester).....183
หัวข้อที่ 2	การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบความเร็ว.....183
หัวข้อที่ 3	การตรวจสอบความเร็วรถยนต์.....193
หน่วยการฝึกที่ 6	
หัวข้อที่ 1	การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester).....207
หัวข้อที่ 2	การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบระบบเบรก.....207
หัวข้อที่ 3	การตรวจสอบระบบเบรก.....219
หน่วยการฝึกที่ 7	
หัวข้อที่ 1	การทดสอบระดับไฟหน้า.....234
หัวข้อที่ 2	การเตรียมความพร้อมของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า.....234
หัวข้อที่ 3	การตรวจสอบระดับสูง ต่ำ - ขวา ซ้าย ของไฟหน้า.....248
หัวข้อที่ 4	การปรับตั้งระดับสูง ต่ำ - ขวา ซ้าย ของไฟหน้า.....259
หน่วยการฝึกที่ 8	
หัวข้อที่ 1	การตรวจสอบน้ำรั้วในห้องโดยสาร (Shower Test).....280
หัวข้อที่ 2	การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั้ว.....280
หัวข้อที่ 3	การตรวจสอบน้ำรั้ว.....289



## สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
หน่วยการฝึกที่ 9	การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test).....	300
หัวข้อที่ 21	การขับรถยนต์ทดสอบ.....	300
หัวข้อที่ 22	การตรวจสอบความผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ.....	321
หัวข้อที่ 23	การตรวจสอบความผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ.....	336
หน่วยการฝึกที่ 10	การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย.....	365
หัวข้อที่ 24	การตรวจสอบคุณภาพของตัวถังและสี.....	365
หัวข้อที่ 25	การตรวจสอบคุณภาพการประกอบ.....	387



## โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920023120110		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 36:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 14:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 22:00 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึกในงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ยานยนต์ เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 ดังนี้				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</li> <li>2. ขับรถยนต์ตามที่องค์กรกำหนด</li> <li>3. ตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์</li> <li>4. ตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>5. ทดสอบความเร็ว (Speed Tester)</li> <li>6. ทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)</li> <li>7. ตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> <li>8. ตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test)</li> <li>9. วิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)</li> <li>10. ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย</li> </ol>				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 คุณสมบัติของผู้สมัคร ดังนี้			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ ณ วันเปิดฝึก</li> <li>2. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น</li> <li>3. มีประสบการณ์ในงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ยานยนต์</li> </ol>			
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	1. สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	0:30	0:30

		2. สามารถตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือ และ เครื่องจักร	0:30 0:30	0:30 0:30
		3. สามารถค้นหาอันตราย ในสถานที่ปฏิบัติงาน		
ขับรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด	2. การขับรถยนต์ ตามที่องค์กร กำหนด	4. สามารถเตรียมความพร้อมก่อนการขับรถยนต์ 5. สามารถขับรถยนต์	0:30 1:00	0:30 2:00
ตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	3. การตรวจสอบ ระดับสูงต่ำของ รถยนต์	6. สามารถเตรียมความพร้อมของเครื่องตรวจสอบ ระดับสูงต่ำของรถยนต์ 7. สามารถตรวจสอบระดับ สูง-ต่ำของรถยนต์ 8. สามารถปรับตั้งระดับสูง- ต่ำของรถยนต์	1:00 0:30 0:30	1:00 0:30 0:30
ตรวจสอบศูนย์ล้อ	4. การตรวจสอบ ศูนย์ล้อ	9. สามารถเตรียมความพร้อมของเครื่อง ตรวจสอบ ศูนย์ล้อ 10. สามารถตรวจสอบศูนย์ ล้อ 11. สามารถปรับตั้งศูนย์ล้อ	0:30 0:30 1:00	0:30 0:30 2:00
ทดสอบความเร็ว (Speed Tester)	5. การทดสอบ ความเร็ว (Speed Tester)	12. สามารถเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบ ความเร็ว 13. สามารถตรวจสอบ ความเร็วรถยนต์	0:30 0:30	0:30 0:30
ทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)	6. การทดสอบระบบ เบรก (Brake Tester)	14. สามารถเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบ ระบบเบรก 15. สามารถตรวจสอบระบบ เบรก	0:30 0:30	0:30 1:00

ตรวจสอบระดับไฟ หน้า	7. การตรวจสอบ ระดับไฟหน้า	16. สามารถเตรียมความพร้อม ของเครื่องตรวจสอบระดับ ไฟหน้า	0:30	0:30
		17. สามารถตรวจสอบระดับ สูง ต่ำ - ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	0:30	0:30
		18. สามารถปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ - ขวา ซ้าย ของไฟ หน้า	0:30	1:00
ตรวจสอบน้ำรั่วใน ห้องโดยสาร (Shower Test)	8. การตรวจสอบน้ำ รั่วในห้องโดยสาร (Shower Test)	19. สามารถเตรียมรถยนต์ ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบ น้ำรั่ว	0:30	0:30
		20. สามารถตรวจสอบน้ำรั่ว	0:30	2:00
วิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	9. การวิ่งทดสอบ รถยนต์ (Dynamic Test)	21. สามารถขับรถยนต์ ทดสอบ	0:30	2:00
		22. สามารถตรวจสอบ ความผิดปกติของรถยนต์ ขณะวิ่งทดสอบ	0:30	0:30
		23. สามารถตรวจสอบ ความผิดปกติของรถยนต์ หลังการวิ่งทดสอบ	0:30	0:30
ตรวจสอบคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย	10. การตรวจสอบ คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ขั้น สุดท้าย	24. สามารถตรวจสอบ คุณภาพของตัวถังและสี	0:30	1:00
		25. สามารถตรวจสอบ คุณภาพการประกอบ	0:30	2:00
รวมทั้งสิ้น			14:00	22:00
			36:00	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมิน ความรู้ ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ 1. ทดสอบภาคทฤษฎีต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 2. ทดสอบภาคปฏิบัติต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70			

7. วิธีการฝึกอบรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</li> <li>2. ฝึกปฏิบัติ</li> </ol>
8. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	
8.1 เครื่องจักร และอุปกรณ์	จำนวน/คน
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. ชุดประแจกระบอก</li> <li>3. ปืนลม</li> <li>4. สลักล็อกลูกบอล็อก</li> <li>5. ยางโอริง (O-Ring)</li> <li>6. ชุดประแจรวม</li> <li>7. เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์</li> <li>8. ถังมือ</li> <li>9. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>10. หมวกนิรภัย</li> <li>11. แวนตานิรภัย</li> <li>12. ประแจทอร์คหรือประแจแรงบิด</li> <li>13. ชุดประแจปากตาย</li> <li>14. เครื่องมือวัดระดับน้ำ</li> <li>15. เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>16. เครื่องทดสอบความเร็ว</li> <li>17. เครื่องทดสอบระบบเบรก</li> <li>18. เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> <li>19. ปืนลม</li> <li>20. เครื่องตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร</li> <li>21. รถยนต์</li> <li>22. สนามวิ่งทดสอบ</li> <li>23. บรรทัดเหล็ก</li> <li>24. บรรทัดปลายแหลม</li> <li>25. แผ่นสีมาตรฐาน</li> <li>26. ปากกา</li> </ol>	
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
-	


8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คู่มือครูฝึก</li> <li>2. คู่มือผู้เข้ารับการฝึก</li> </ol>	
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
<p>ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยครูฝึกจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือ วิทยากรจากภายนอก ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผ่านการคัดเลือกตามข้อกำหนดของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน</li> <li>2. มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเตรียมความพร้อมการเป็นวิทยากรระบบการฝึกตามความสามารถ</li> <li>3. มีความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>4. มีความรู้ ความสามารถในสาขาอาชีพที่จะฝึกอบรม</li> </ol>	




เอกสารประกอบการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1 การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย



	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 1 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อนใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>2. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้เหมาะสมกับลักษณะการทำงาน</li> <li>3. จัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในสถานที่กำหนดได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>  บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน</li> <li>2. การใช้และจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>  ฝีกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>  ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม  ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>  ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย  ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>  ธเนศ ราชตัน. วินัยในการทำงาน. (ออนไลน์) เข้าถึงได้ : <a href="http://www.lamptech.ac.th/">http://www.lamptech.ac.th/</a>  สมิต สัชฌุกร. (2548). <b>ศิลปะการให้บริการ</b>. สำนักพิมพ์สายธาร กรุงเทพฯ.</p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบเตรียมการสอน	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 1 ชม.
<p>Suprachit Kabcome. การพัฒนาการให้บริการ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :  <a href="http://www.nanosoft.co.th/">http://www.nanosoft.co.th/</a>  สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2560). การประหยัดพลังงานในที่ทำงาน.  (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก : <a href="http://www.maeramphueng.go.th">http://www.maeramphueng.go.th</a>  สภาวิศวกร. (2560). กฎระเบียบความปลอดภัย. เข้าถึงได้จาก : <a href="http://www.coe.or.th">http://www.coe.or.th</a></p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

## 1. กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน

### 1.1 ความปลอดภัยในการทำงาน

การสร้างความปลอดภัยในการทำงาน หัวใจสำคัญของการทำงานคือการช่วยกันสร้างความปลอดภัยในการทำงานโดยวิธีการป้องกัน (Passive หรือ Prevention) มิให้เกิดขึ้น ได้แก่ การอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้องก่อนเข้าปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผลพฤติกรรมในการทำงานของพนักงาน และสภาพแวดล้อม สถานที่ทำงาน และโดยวิธี ปกป้อง (Active หรือ Protection) ได้แก่การนำเอาอุปกรณ์ภายนอกมาปกป้อง อวัยวะ ปกปิดผลิตภัณฑ์และ ปกคลุมเครื่องจักรที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อผ่อนหนักให้เบาลงเพื่อเป็นการ สร้างความปลอดภัย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องยึดหลักการ 3E ได้แก่

การใช้ความรู้ทางวิชาการ ด้านวิศวกรรมศาสตร์-(Engineering- E) คือ ในด้านการออกแบบ และ คำนวณเครื่องจักร เครื่องมือ ที่มีสภาพการใช้งานที่ปลอดภัยที่สุด การติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่ส่วนที่ เคลื่อนไหว หรืออันตรายของเครื่องจักร การวางผังโรงงานระบบไฟฟ้า แสงสว่าง เสียง การระบายอากาศ เป็นต้น

การให้การศึกษา หรือการฝึกอบรม-(Education-E) คือ และแนะนำคนงาน หัวหน้างาน ตลอดจน ผู้ที่ เกี่ยวข้องในการทำงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันอุบัติเหตุและการสร้างความปลอดภัยในงาน ให้รู้ ว่าอุบัติเหตุจะเกิดขึ้น และป้องกันได้อย่างไร และจะทำงานวิธีใดจะปลอดภัยที่สุด เป็นต้น

การใช้มาตรการบังคับควบคุม-(Enforcement-E) คือ การกำหนดวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย และ การควบคุมบังคับอย่างจริงจังและเข้มงวดกวดขัน ให้คนงานปฏิบัติตามเป็นกฎระเบียบปฏิบัติและต้องประกาศ ให้ทราบทั่วกันหากผู้ใดฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามจะต้องถูกลงโทษ เพื่อให้เกิดจิตสำนึก เกิดเป็นวัฒนธรรม องค์การขึ้น และหลีกเลี่ยง การกระทำที่ไม่ถูกต้อง หรือเป็นอันตราย

ถ้าพิจารณาความปลอดภัยในการทำงาน ถูกกำหนดเป็นกฎหมายบังคับใช้ในด้านต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้อง ศึกษาและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และการทำงานจริงจำเป็นต้องศึกษารายละเอียดเพิ่มมากขึ้น เพื่อความ ปลอดภัยสูงสุด ซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านบุคคลผู้ปฏิบัติงาน สถานที่ปฏิบัติงานเครื่องจักรอุปกรณ์และ สิ่งแวดล้อมใน ปฏิบัติงาน เป็นต้น

### 1.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

งานด้านวิศวกรรม เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของคนจำนวนมาก วิศวกรจำเป็นต้องมี ความรู้ตีความเข้าใจถึงเหตุที่จะก่อให้เกิดอันตราย และหาวิธีการป้องกันก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุขึ้น ถ้าเกิด อุบัติเหตุจนมีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตจะเป็นการละเมิดกฎหมายทันทีและมีความผิดต้องโทษอาญา เนื่องจากเป็นผู้รับผิดชอบในหน้าที่ดังนั้นวิศวกรจำเป็นต้องรู้ในข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและ

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้กฎหมายโดยทั่วไปได้รับการกลั่นกรองเพื่อนำมาปฏิบัติเพื่อป้องกัน ความ  
ผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อผู้อื่นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจะอยู่ภายใต้ การ  
กำกับดูแลหลายกระทรวง ภายใต้พระราชบัญญัติต่างๆ ได้แก่

พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงานกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

กฎหมายความปลอดภัยในโรงงาน กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติและกฎหมาย อื่นๆ

พระราชบัญญัติต่างๆ จะกำหนดกฎหมายออกมาควบคุมในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านแรงงาน ด้านก่อสร้าง  
ด้านเครื่องจักร ด้านอาชีวอนามัย หรือเฉพาะด้าน เช่น ด้านกัมมันตภาพรังสีหรือ ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

### 1.3 วิธีการปฏิบัติงาน และการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องกับลักษณะของงาน

ผู้ปฏิบัติงานต้องคำนึงถึงความปลอดภัยตั้งแต่ก่อนเริ่มปฏิบัติงานและขณะปฏิบัติงาน เพื่อให้การ  
ปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานเชื่อมต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ เครื่องมือ และ  
เครื่องจักรที่ใช้ในงานทำงาน อันได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันส่วนตัว อุปกรณ์ประกอบ สถานที่ปฏิบัติงาน ซึ่งต้องมี  
การตรวจเช็คความเรียบร้อยให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะสามารถปฏิบัติงานเชื่อมได้อย่างปลอดภัย การใช้  
เครื่องมือไม่เป็น ไม่ถูกวิธี หรือไม่เหมาะสมกับงานอาจเป็นสาเหตุอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ดังนั้นเพื่อ  
ลดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือในการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องเข้าใจหลักการพื้นฐานของการใช้เครื่องมือให้  
ถูกต้อง

หลักพื้นฐานของการใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัยประกอบด้วย

- เลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน
- ใช้เครื่องมือให้ถูกวิธี
- รักษาเครื่องมือให้อยู่ในสภาพดีเสมอ
- ในการรับส่งเครื่องมือจะต้องกระทำให้เกิดความปลอดภัย
- เก็บรักษาเครื่องมือให้อยู่ในที่ที่ปลอดภัย
- ในระหว่างการทำงานควรวางเครื่องมือให้เป็นระเบียบเพื่อความปลอดภัย



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

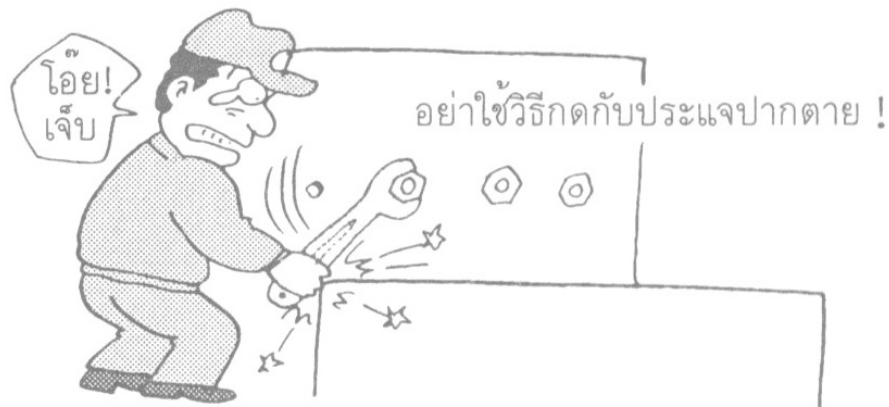
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  
ส่วนบุคคล

หัวข้อย่อยที่ : 1-2

เวลา : 30 นาที

- ในการขนย้ายเครื่องมือจะต้องให้เกิดความปลอดภัย  
ตัวอย่างการใช้เครื่องมือไม่เหมาะสม ใช้เครื่องมือผิดประเภท ใช้เครื่องมือไม่ปลอดภัย



รูปที่ 1 ตัวอย่างการใช้เครื่องมือไม่ปลอดภัย



รูปที่ 2 ตัวอย่างการใช้เครื่องมือไม่ปลอดภัย

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

#### 1.4 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- เครื่องป้องกันสายตา ได้แก่ แว่นตา มีอยู่หลายชนิด ขึ้นอยู่กับชนิดของงานนั้นๆ
- เครื่องป้องกันศีรษะ ได้แก่ หมวก ใช้สำหรับป้องกันศีรษะจากการถูกกระแทก ชน หรือวัตถุตกจากที่สูงมากระทบศีรษะ
- เครื่องปิดจมูกและปาก เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและสารพิษต่างๆ เขารายการของเรา ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เราต้องตายอย่างระบบผ่อนส่งได้
- อุปกรณ์ป้องกันมือ นิ้วมือ และแขน ได้แก่ ถุงมือ เป็นสิ่งที่จะช่วยป้องกันจากการถูกวัตถุมีคม บาด ตัด การขูดขีดทำให้ผิวหนังลอก การจับของร้อน หรือการใช้มือสัมผัสวัสดุอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายอื่นๆ ตลอดจนป้องกันไฟฟ้าดูด
- อุปกรณ์ป้องกันเท้าและขา ได้แก่ รองเท้า ใส่เพื่อป้องกันอันตรายหรือการบาดเจ็บของเท้าจากการถูกกระแทก, ถูกทับ, ป้องกันไฟฟ้าดูด



หมวกนิรภัย



ถุงมือ



แว่นตาป้องกัน



รองเท้าป้องกันไฟฟ้าสถิต



หน้ากากป้องกัน

รูปที่ 3 แสดงอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ชนิดต่างๆ



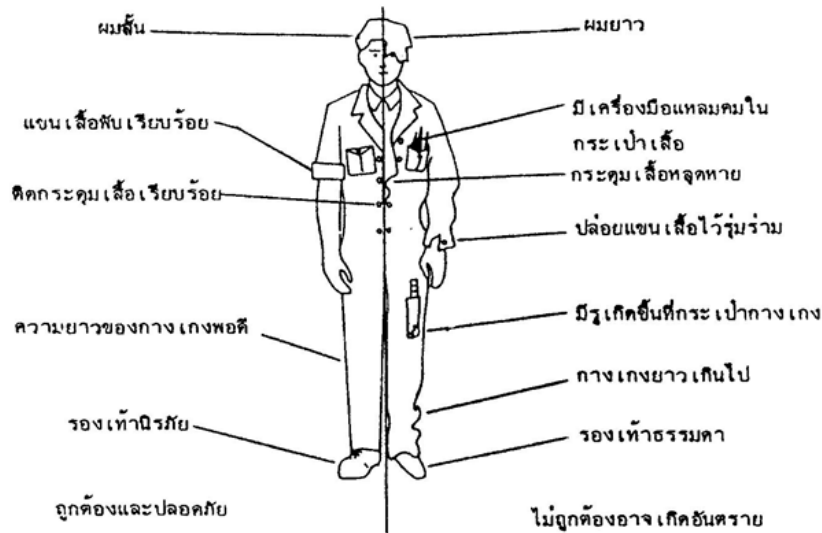
หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  
ส่วนบุคคล  
หัวข้อย่อยที่ : 1-2 เวลา : 30 นาที

### 1.5 การแต่งกายในการปฏิบัติงาน

ในโรงงานต่างๆ ไป การใช้ชุดหมี (Boiler Suit) จะเหมาะสมที่สุดที่จะใช้ในการปฏิบัติงาน และยังสามารถที่จะป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่ร่างกายได้ดีอีกด้วย ชุดหมีที่ถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทางด้านซ้ายมือ แสดงการแต่งกายที่ถูกต้องและเหมาะสม ส่วนการแต่งตัวไม่เหมาะสมในการปฏิบัติงานแสดงทางด้านขวามือ




รูปที่ 4 การเปรียบเทียบการแต่งกายที่ถูกต้องกับที่ไม่ถูกต้อง

## 2. การใช้และจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

2.1 หมวกนิรภัย เป็นอุปกรณ์สำหรับสวมใส่ลงบนศีรษะเพื่อป้องกันไม่ให้ศีรษะได้รับอันตรายจากการตกกระทบ การกระแทก การเจาะทะลุของของแข็ง และกระแสไฟฟ้าปริมาณน้อยๆได้

### คุณลักษณะของหมวกนิรภัย

- การลดการรับแรงกระแทก
- ความเป็นฉนวนไฟฟ้า
- การต้านทานแรงกระแทก
- ความต้านทานการเจาะ
- น้ำหนักเปลือกหมวกไม่เกิน 420 กรัม
- การติดไฟ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ          สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์          ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1          Automotive Quality Assurance Technician          (Finishing) Level 1          รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม          ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย          หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย          ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การดูซึมน้ำ</li> <li>● ความคงรูปตามขวาง</li> </ul> <p><b>การบำรุงรักษาหมวกนิรภัย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ก่อนใช้งานทุกครั้งควรตรวจสอบดูรอยร้าว</li> <li>● เช็ดทำความสะอาดทุกวันหลังใช้งาน</li> <li>● ตรวจสอบด้านในหมวกอยู่เสมอ</li> <li>● ควรมีสื่อรอง ซับเหงื่อ รองในหมวก</li> <li>● ไม่ควรทาสีลงบนหมวก</li> <li>● ไม่ควรเก็บไว้ในที่ร้อนหรือถูกทิ้งไว้กลางแดด</li> </ul> <p><b>2.2 อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา</b> เป็นการป้องกันอันตรายเนื่องจากเศษผงหรือสิ่งต่าง ๆ กระเด็นเข้าสู่ดวงตา และใบหน้า หรือป้องกันรังสีที่เป็นอันตรายต่อสายตา</p> <p><b>ชนิดอุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● แว่นตานิรภัย</li> <li>● เลนส์ทำจาก Polycarbonate ทนทานต่อแรงกระแทก</li> <li>● แว่นครอบตา</li> <li>● ครอบปิดดวงตาทั้งสองข้าง โครงจะสนิทกับรูปหน้า</li> <li>● กระจังป้องกันใบหน้า             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polycarbonate</li> <li>- Thermoguard</li> </ul> </li> <li>● หน้ากากเชื่อม</li> </ul> <p><b>คุณลักษณะและการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันใบหน้า</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>กระจังป้องกันใบหน้า</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นแผงวัสดุโค้งครอบใบหน้าป้องกันทั้งใบหน้า ดวงตา และลำคอ</li> <li>2. มีอุปกรณ์ประกอบเช่น ที่ครอบศีรษะ หรือประกอบหมวก</li> <li>3. เหมาะกับงานการกระแทก สารเคมี และรังสีความร้อน</li> </ol> </li> </ol>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

### การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันใบหน้าดวงตา

- ทำความสะอาดด้วยน้ำสบู่อุณหภูมิห้องทุกครั้งทั้งก่อนและหลังใช้งาน
- อย่าวางเลนส์สัมผัสกับผิวพื้นต่างๆ
- เก็บในที่มิดชิด อากาศไม่ร้อน ไม่มีฝุ่น
- ตรวจสอบความชัดของเลนส์อยู่เสมอ
- หากมีชิ้นส่วนชำรุดควรเปลี่ยนทันที

**2.3 อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน** เป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่เพื่อลดความดังของเสียงที่จะมากระทบต่อแก้วหู กระดุกหู ซึ่งเป็นการป้องกันหรือลดอันตราย ที่มีต่อระบบการได้ยิน และผลพลอยได้ ยังสามารถป้องกันเศษวัสดุที่จะกระเด็นเข้าหูได้อีก

### คุณลักษณะและการใช้งานอุปกรณ์ลดเสียง

- ปลั๊กอุดหู
  - มีทั้งแบบโฟม ทั้งมีสายคล้องและไม่มี
  - ลดเสียงได้ 15 - 35 dB(A) เหมาะกับความถี่สูง
  - ต้องรู้วิธีการสวมใส่อย่างถูกวิธีเพื่อประสิทธิภาพการลดเสียง
- ที่ครอบหูลดเสียง
  - ปิดครอบใบหูทั้ง 2 ข้าง มีทั้งแบบสายคาดศีรษะ คาดคอ และประกอบหมวกนิรภัย ลดเสียงได้ 15-35 dB(A) เหมาะกับความถี่ต่ำ
  - มาตรฐาน 8 ชั่วโมงการทำงานไม่เกิน 90 dB(A)

### การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน

- ทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งานโดยใช้น้ำอุ่น สบู่อ่อน แล้วใช้ผ้าสะอาดเช็ดให้แห้ง ยกเว้นแบบโฟมจำเป็นต้องทิ้ง
- ไม่เก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิสูง
- ใช้เป็นของเฉพาะแต่ละบุคคล

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

**2.4 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน** เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันอันตรายที่เกิดจากสิ่งแฉดล้อมรอบตัว ได้แก่ การตัด ชัดข่วน ถูกสารเคมี ไฟฟ้าดูด ถูกความร้อนหรือไฟไหม้

**คุณลักษณะและการใช้งานถุงมือนิรภัย**

- ถุงมือป้องกันความร้อน วัสดุใช้นั่ง อะลูมิเนียม ฝ้ายถัก มีทั้งแบบ 5 นิ้ว 2 นิ้ว งานวัสดุร้อน งานหน้าเตาหลอม ดับเพลิง
- ถุงมือกันสารเคมี วัสดุอย่างธรรมชาติ นีโอพรีน พีวีซี ไนไตรล์ บิวทิล เหมาะกับงานกรดต่าง น้ำมัน และตัวทำละลายต่างๆ
- ถุงมือป้องกันขีดข่วน วัสดุผ้า ตาข่ายลวด หนัง เหมาะกับงานชำแหละเนื้อสัตว์ วัสดุชิ้นงานมีคม
- ถุงมือป้องกันไฟฟ้า วัสดุอย่างธรรมชาติ ป้องกันที่ระดับแรงดันไฟฟ้าต่างกัน ควรใช้คู่กับถุงมือหนังป้องกันการฉีดยา


**การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันมือ**


- เลือกใช้ถุงมือให้เหมาะสมกับประเภทของงานเพื่อให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และมีประสิทธิภาพในการป้องกันอันตราย
- ทำความสะอาดทุกครั้งหลังการใช้งาน
- ใช้สบู่น้ำฟอกและน้ำสะอาด สำหรับถุงมือที่ซักล้างได้ ส่วนถุงมือประเภทอื่นๆ ให้ทำความสะอาดตามคู่มือและคำแนะนำ
- เก็บไว้ในที่ไม้อร้อน ไม่มีฝุ่นและสารเคมี
- หากขาดมีรูให้เปลี่ยน


**2.5 อุปกรณ์ป้องกันเท้า** อุปกรณ์ป้องกันเท้ามีไว้สำหรับป้องกันส่วนของเท้า นิ้วเท้า ตลอดจนหน้าแข้งไม่ให้สัมผัสกับอันตรายจากการปฏิบัติงาน เช่น การตกกระแทก ทับ หนีบ อัด ทิ่มแทงจากวัตถุต่างๆ รวมทั้งป้องกันความร้อนและสารเคมี

**คุณลักษณะและการใช้งานของรองเท้านิรภัย**

- หนังรองเท้า ทนทานต่อสภาพงานหนัก
- เหล็กหัวบัว ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม
- ตาไก่ร้อยเชือก โลหะชนิดไม่เป็นสนิม

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคล	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เชือก ควรเป็นชนิดแบนไม่เหลื่อปลายยาวเกินไป</li> <li>● พื้นรองเท้า มีความต้านแรงดึงขาด ความทนแรงแทงทะลุ ทนต่อความร้อน น้ำมัน สารเคมี และไม่ลื่น</li> </ul> <p><b>การบำรุงรักษารองเท้านิรภัย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทำความสะอาดทุกวันหลังใช้งานโดยการปัดฝุ่น เช็ด</li> <li>● ทำความสะอาดทุกสัปดาห์ แล้วเช็ดด้วยน้ำสะอาดใส่กระดาษหนังสือพิมพ์เพื่อดูความชื้น นำรองเท้าไปตากแดดฆ่าเชื้อ</li> <li>● ห้ามเหยียบส้นรองเท้าเด็ดขาด</li> <li>● ผู้ปฏิบัติงานควรมีรองเท้านิรภัยเป็นของประจำตัว</li> <li>● หากชำรุดบอกเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทันที</li> </ul>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. ข้อใด<u>ไม่ใช่</u>ใช้สภาพของหมวกนิรภัยที่พร้อมใช้งาน</p> <p>ก. กันกระแทกได้</p> <p>ข. แข็งแรง</p> <p>ค. ยึดหยุ่นได้</p> <p>ง. ไม่แตกร้าว</p> <p>2. สภาพของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในข้อใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้งาน</p> <p>ก. ถุงมือหนังขาดเป็นรู 2 รู</p> <p>ข. หมวกผ้าขาดเป็นรู</p> <p>ค. รองเท้านิรภัยขาดชำรุด</p> <p>ง. สายรัดคางหมวกนิรภัยไม่ขาดและปรับเลื่อนได้สะดวก</p> <p>3. สภาพของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในข้อใดเหมาะสมที่จะนำมาใช้งาน</p> <p>ก. ผ้าปิดจมูกสะอาดและไม่มีกลิ่นเหม็น</p> <p>ข. ปลี๊กอุดหูเปียกและยุ่ย</p> <p>ค. ปลอกแขนมีรอยขาด</p> <p>ง. สวมถุงมือผ้าเส้นด้ายขาดและเป็นขุย</p> <p>4. การขับรถยนต์ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอะไรที่จำเป็นที่สุด</p> <p>ก. รองเท้านิรภัย</p> <p>ข. ถุงมือผ้า</p> <p>ค. หมวก</p> <p>ง. ปลี๊กอุดหู</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคล	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p>5. การตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์ไม่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอะไร</p> <p>ก. ถุงมือ</p> <p>ข. หมวกนิรภัย</p> <p>ค. รองเท้านิรภัย</p> <p>ง. ปลอกแขน</p> <p>6. การตรวจสอบศูนย์ล้อต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอะไรบ้าง</p> <p>ก. หมวก</p> <p>ข. แว่นตา</p> <p>ค. ถุงมือ</p> <p>ง. ถุงทุกข้อ</p> <p>7. วิธีการจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ถูกต้องคือข้อใด</p> <p>ก. เก็บหมวกนิรภัยในตู้เก็บสารเคมี</p> <p>ข. จัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในสถานที่ที่องค์กรกำหนด</p> <p>ค. เก็บรองเท้าวไว้ในตู้เครื่องมือ</p> <p>ง. เก็บแว่นตารวมกับของมีคม</p> <p>8 การจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในข้อใดไม่ถูกต้อง</p> <p>ก. ปลีกอุดหูเก็บในตู้อุปกรณ์ส่วนกลาง</p> <p>ข. ที่ครอบหูเก็บไว้ที่ส่วนตัว</p> <p>ค. ผ้ากันเปื้อนเก็บไว้ในตู้เก็บของส่วนตัว</p> <p>ง. แว่นตาเก็บไว้ในตู้เก็บสารเคมี</p> <p>9. หมวกนิรภัยควรจะเก็บไว้ที่ใด</p> <p>ก. เก็บไว้ในตู้ส่วนตัว</p> <p>ข. เก็บตามสถานที่ที่องค์กรกำหนด</p> <p>ค. นำกลับไปเก็บที่บ้าน</p> <p>ง. เก็บไว้ตรงตำแหน่งที่ทำงาน</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110


ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  
ส่วนบุคคล

หัวข้อย่อยที่ : 1-2

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1			×	
2				×
3	×			
4	×			
5				×
6				×
7		×		
8				×
9		×		

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อนใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้เหมาะสมกับลักษณะการทำงาน</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในสถานที่กำหนดได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> <li>2. ให้ผู้ฝึกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> <li>3. ให้ผู้ฝึกจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถุงมือ</li> <li>2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>3. หมวกนิรภัย</li> <li>4. แวนตา</li> <li>5. ปากกา</li> <li>6. คู่มือการใช้งาน</li> <li>7. ใบรายการ (Checklist)</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> <li>2. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> <li>3. การจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> </ol> <p><b>6. วิธีการวัดและประเมินผล</b></p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
 หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  
 ส่วนบุคคล

หัวข้อย่อยที่ : 1-2 เวลา : 30 นาที

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบความพร้อมของ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล							
2.	การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล							
3.	การจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล							

ผู้ตรวจ.....  
 (.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย  ส่วนบุคคล</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อนใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้เหมาะสมกับลักษณะการทำงาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในสถานที่กำหนดได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถุงมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. หมวกนิรภัย
4. แวนตา
5. ปากกา
6. คู่มือการใช้งาน
7. ใบรายการ (Checklist)


### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำอุปกรณ์ออกจากที่เก็บ</li> <li>2. จัดเรียงบนพื้นที่ปฏิบัติงาน</li> <li>3. ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> </ol>	-
2. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวมใส่ชุดป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> <li>2. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย</li> </ol>	1. ควรเลือกชุดที่กระชับกับตัว
3. การจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถอดชุดและอุปกรณ์</li> <li>2. ตรวจสอบอุปกรณ์อีกครั้ง</li> </ol>	-

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	<p>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 1 : การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคล</p>	
		<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-2</p>	<p>เวลา : 30 นาที</p>

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> <li>นำอุปกรณ์ออกจากที่เก็บ</li> <li>จัดเรียงบนพื้นที่ปฏิบัติงาน</li> <li>ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> </ol>	-
2. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> <li>สวมใส่ชุดป้องกันภัยส่วนบุคคล</li> <li>สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย</li> </ol>	1. ควรเลือกชุดที่กระชับกับตัว
3. การจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	<ol style="list-style-type: none"> <li>ถอดชุดและอุปกรณ์</li> <li>ตรวจสอบอุปกรณ์อีกครั้ง</li> <li>จัดเก็บเข้าที่ให้เป็นหมวดหมู่เหมาะสม</li> </ol>	-

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบความพร้อมก่อนการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรได้ถูกต้องตามใบรายการตรวจสอบ(Check Sheet)ด้านความปลอดภัย</li> <li>2. ใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. จัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรหลังการใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>		หัวข้อย่อยที่ : 1-2                      เวลา : 1 ชม.	
<p><b>วิธีการสอน :</b>          บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร</li> <li>2. วิธีการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>          ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>          ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม          ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>          ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย          ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>          ผศ. ยุคล จุลอุทัย. (2553). <b>สุขภาพและความปลอดภัยในงานเชื่อม</b>          กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2557). <b>คู่มือครูฝึก. การตรวจสอบงานเชื่อมระดับพื้นฐาน</b></p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

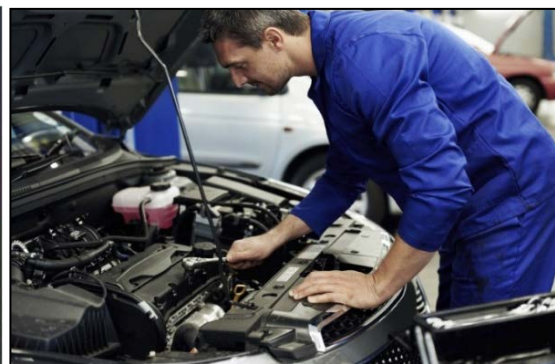
### ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร  
หัวข้อย่อยที่ : 1-2 เวลา : 30 นาที

## 1. วิธีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร

### 1.1 การป้องกันภัยในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน

การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาเครื่องมืออยู่ตลอดเวลาภายหลังการใช้งานจะทำให้ช่วยลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้และไม่ควรนำไปใช้ผิดประเภทของงาน เช่น ไม่ควรใช้ประแจแทนค้อน เป็นต้น ฟังระลึกไว้เสมอว่า เมื่อต้องปฏิบัติงานกับเครื่องมือกลจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสวมแว่นตานิรภัยและเสื้อผ้าที่รัดกุมเพื่อป้องกันเศษโลหะ และหลังจากการใช้งานต้องทำความสะอาดและขลิมน้ำมันหล่อลื่น



รูปที่ 1 แสดงการแต่งกายที่รัดกุมและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน

### 1.2 ความหมายของเครื่องมือและเครื่องมือกล

1.2.1 เครื่องมือ (Hand Tools) หมายถึง อุปกรณ์ในการทำงานที่เราใช้งานโดยอาศัยกำลังจากมือและแขน โดยทั่วไปจะเป็นอุปกรณ์ขนาดเล็กพอเหมาะกับมือ และมีน้ำหนักเบา เพื่อที่จะได้ใช้งานได้อย่างสะดวก เช่น สกัด ตะไบ ไชควง ค้อน เป็นต้น

1.2.2 เครื่องมือกล แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ เครื่องมือกล หรือ Machine Tools และเครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ หรือ Portable Power Tools ซึ่งเครื่องมือกลทั้งสองชนิด มีความแตกต่างกันดังนี้

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	หัวข้อย่อยที่ : 1-2

**1) เครื่องมือกล (Machine Tools)** หมายถึง เครื่องมือที่ทำงานโดยอาศัยพลังงานจากไฟฟ้า เครื่องยนต์ หรือต้นกำลังอื่นๆ ปกติจะมีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ด้วยมือ เช่น เครื่องกลึง สว่านแบบแท่นเลื่อยวงเดือน เป็นต้น

**2) เครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Portable Power Tools)** หมายถึง เครื่องมือขนาดเล็กที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย ไม่ได้ยึดติดแน่นอยู่กับที่ เช่น สว่านมือไฟฟ้า เลื่อยมือไฟฟ้า เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส เป็นต้น

**1.3 ปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล**

ปกติแล้วการเกิดอุบัติเหตุใด ๆ ก็มักจะข้องเกี่ยวกับปัจจัย 3 ประการใหญ่ ๆ นั่นก็คือ คน (Man) เครื่องไม้เครื่องมือ (Equipment) และสภาพแวดล้อม (Environment) ซึ่งในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลก็มีปัจจัย ทั้ง 3 เข้ามาข้องเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ดังนี้

**1.3.1 คน** มีการทำงานอย่างไม่ปลอดภัย เช่น

- 1) ใช้เครื่องมือไม่ถูกกับงานที่ทำ
- 2) ทั่วๆ ที่รู้ว่าเครื่องมือชิ้นนั้นไม่ปลอดภัย เช่น ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย (Machine Guarding) หรือชำรุด ก็ยังฝืนใช้งานไปแบบนั้น
- 3) ไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล หรือใช้ไม่ถูกประเภท
- 4) ปฏิบัติงานขณะที่ร่างกายไม่พร้อม เช่น อ่อนเพลีย ง่วง หรือเมา
- 5) ประมาทเลินเล่อ หยอกล้อกันขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น

**1.3.2 เครื่องมือ (Equipment)** มีการออกแบบมาอย่างไม่เหมาะสมกับงาน เช่น มีขนาดและน้ำหนักไม่เหมาะสมมือ ใช้วัสดุที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

**1.3.3 สภาพแวดล้อม (Environment)** มีความไม่ปลอดภัยในการทำงาน เช่น

- 1) มีมลภาวะสูง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน เช่น เสียงดัง มีความร้อนสูง มีฝุ่นหรือสารเคมีมีพิษเจือปนในบรรยากาศสูงเกินมาตรฐาน
- 2) พื้นเป็นหลุมเป็นบ่อ มีน้ำขัง
- 3) การจัดวางเครื่องมือไม่เป็นระเบียบ หรือแน่นเกินไป เป็นต้น

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	หัวข้อย่อยที่ : 1-2

## 2. วิธีการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร

การจัดการเครื่องมือและเครื่องมือกลที่ตื้นนั้น นอกจากจะช่วยให้เราสามารถป้องกันการชำรุดเสียหายของเครื่องมือได้แล้ว ยังจะเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้อีกด้วย โดยหลักการจัดการ มีดังนี้

**2.1 มีการมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบกันอย่างชัดเจน** ในการใช้ เก็บรักษา บำรุงรักษา ตลอดจนซ่อมแซมเครื่องมือและเครื่องมือกล โดยผู้ที่ได้รับหน้าที่นั้น ๆ จะต้องมีความรู้ ความสามารถในด้านนั้นๆ เป็นอย่างดี

**2.2 มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลอย่างถูกต้องและปลอดภัย** โดยประเด็นที่ควรอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงานมีดังนี้

- 1) การเลือกใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลให้ถูกต้องกับงานที่ทำ
- 2) การใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลอย่างปลอดภัย
- 3) ข้อจำกัดของเครื่องมือและเครื่องมือกลแต่ละประเภท
- 4) วิธีการเคลื่อนย้ายเครื่องมือและเครื่องมือกลชนิดเคลื่อนย้ายได้
- 5) วิธีการตรวจสอบสภาพเครื่องมือและเครื่องมือกล
- 6) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องมือและเครื่องมือกล

**2.3 มีการจัดการที่ดี** มีการจัดการที่ดีเกี่ยวกับการเก็บรักษาและควบคุมการนำเครื่องมือและเครื่องมือกลไปใช้งาน

## 2.4 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล

เนื่องจากเครื่องมือและเครื่องมือกลมีหลายประเภท และแต่ละประเภทก็มีรายละเอียดความปลอดภัยที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานควรปฏิบัติดังนี้

- 1) เลือกใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลให้ถูกต้องกับงานที่ทำ
- 2) เลือกใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลที่มีสภาพสมบูรณ์เท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย (Machine Guarding) ที่เหมาะสม และใช้งานได้ดีตลอดเวลา
- 3) มีการใช้งานเครื่องมือและเครื่องมือกลด้วยวิธีที่ถูกต้อง
- 4) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งที่ใช้งาน
- 5) หากต้องทำงานกับเครื่องมือกลที่มีส่วนที่หมุนได้ ห้ามสวมถุงมือ เสื้อผ้าที่รุงรัง หรือเครื่องประดับเด็ดขาด
- 6) ห้ามปรับแต่งชิ้นงาน หรือวัดชิ้นงานขณะที่ยังเคลื่อนไหว

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	หัวข้อย่อยที่ : 1-2

7) ขณะควบคุมเครื่องมือกล เมื่อปิดสวิทช์แล้ว ไม่ควรจะเดินจากไปเลยในทันที ควรรอจนกว่าเครื่องจะปิดสนิทเสียก่อน เพราะอาจมีคนอื่น ๆ เดินเข้ามา โดยไม่รู้ว่าเครื่องมือกลยังเคลื่อนที่อยู่ และอาจเกิดอันตรายได้

8) อย่าพยายามหยุดเครื่องมือกลด้วยมือหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย

9) อย่าชะโงกหรือยื่นส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเข้าไปใกล้ส่วนที่เคลื่อนไหวของเครื่องมือกล และชิ้นงาน

10) การทำความสะอาดเศษเหล็กที่ค้างบนชิ้นงานที่ติดตั้งอยู่กับเครื่องมือกล ควรใช้แปรงหรือเครื่องดูด หรือเครื่องมือพิเศษเฉพาะงานเท่านั้น

11) ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ลมเป่าในการทำความสะอาดชิ้นงานจริง ๆ ต้องจำกัดความดันลมไม่ให้เกิน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และผู้ปฏิบัติงานต้องสวมแว่นตานิรภัยทุกครั้ง

12) ไม่ควรบ้วนน้ำลายหรือทิ้งขยะลงในถังน้ำยาระบายความร้อน เพราะจะทำให้คุณภาพของน้ำยาเสื่อม และอาจเป็นการแพร่เชื้อโรคได้

13) ห้ามผู้ปฏิบัติงานใช้ลมเป่าทำความสะอาดเสื้อผ้า ผม และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพราะเศษโลหะอาจกระเด็นเข้าตาหรือหูและผิวหนังได้

14) ไม่ประมาท และปฏิบัติงานอย่างมีสติเสมอ

15) จัดเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือทั้งนี้เพื่อให้การจ้างงาน และการใช้งานการประกอบ

## 2.5 เครื่องมือ

### 2.5.1 ค้อน (Hammers)

ค้อนสำหรับใช้งานไฟฟ้ามีหลายชนิด เช่น ค้อนหงอน ทำด้วยเหล็กด้านหน้าเรียบ หงอนด้านบนใช้ถอนตะปู ค้อนเหลี่ยมเล็กใช้ตอกตะปูในการเดินสายไฟ



รูปที่ 2 ค้อนหงอน

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

### 2.5.2 คีม (Plier)

เป็นเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการเดินสายไฟมาก ใช้ตัด ตัด งอ โค้ง และปอกสายไฟคีมที่มีด้ามเป็นฉนวนหุ้ม จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยในการทำงาน คีมที่ใช้ในการเดินสายไฟ พอจะแยกออกได้เป็น 4 ชนิด คือ คีมปอกสายและตัดสาย คีมปากจระเข้ คีมปากจิ้งจก และคีมย้ำหัวต่อสาย



รูปที่ 3 คีมปอกสายและตัดสาย

### 2.5.3 ไขควง (Screw Driver)

ไขควงเป็นเครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่งในงานไฟฟ้าเล็กๆ น้อยๆ ในบ้าน เช่น ต่อไฟวิส ใส่สวิตช์ใส่ดวงโคมขันตะปูเกลียวหรือสกรูให้แน่น ถอนตะปูเกลียวออกจากที่ยึด ไขควงมีหลาย ชนิดตามลักษณะที่ใช้งาน คือ ไขควงปากแบน ไขควงปากสี่แฉก ไขควงบล็อก



รูปที่ 4 ไขควงแบบต่างๆ

### 2.5.4 สว่านเจาะไม้ (Drill)

สว่านเจาะไม้ใช้ในการเดินสายไฟมากเพราะบางครั้งต้องเจาะรู เพื่อยึดอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น พุกประกับ ลูกถ้วย ก่องไม้ ร้อยสาย เป็นต้น สว่านเจาะไม้มีหลายแบบหลายขนาด เช่น สว่านข้อเสื่อ สว่านเฟือง สว่านมือ ชนิดกระแทก สว่านมือด้ามเหล็กและสว่านไฟฟ้าซึ่งใช้เจาะได้ทั้งไม้และผนังตึก ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 5 สว่านเจาะไม้

### 2.5.5 คัตเตอร์ (Cutter)

คัตเตอร์ใช้สำหรับตัด ปอก ขูดหรือทำความสะอาดสายไฟ ใช้มากในการเดินสายไฟฟ้า การปอกสายไฟควรระมัดระวังมีดทำมุม 45 องศา กับสายไฟลักษณะเดียวกับการเหลาดินสอ อย่ากดใบมีดลึกจนเกินไป เพราะใบมีดอาจตัดถูกหลอดเลือดแดงภายในขาดหรือชำรุดเสียหายได้



รูปที่ 6 คัตเตอร์

### 2.5.6 เลื่อย

เลื่อยมีหลายชนิดหลายแบบทั้งขนาดและรูปร่าง เลื่อยที่ใช้สำหรับงานช่างไฟฟ้า คือ เลื่อยปากไม้หรือเลื่อยรอกปากไม้ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สันด้านบนเป็นเหล็กหนา มีฟันเลื่อยละเอียด ใช้สำหรับตัดปากไม้ในการเข้าไม้ต่างๆ ให้ประณีตเรียบร้อย



รูปที่ 7 เลื่อยปากไม้



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร  
หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 30 นาที

### 2.5.7 หัวแร้งบัดกรี (Soldering Iron)

หัวแร้งที่ใช้ในการบัดกรีเพื่อเชื่อมหรือประสาน มีอยู่ 2 ชนิดคือ หัวแร้งชนิดเผาด้วยถ่าน และหัวแร้งไฟฟ้า หัวแร้งไฟฟ้าเหมาะที่จะใช้กับงานเดินสายไฟ และงานซ่อม งานประสานเล็กๆ น้อยๆ ที่ใช้ความร้อนไม่มากนัก



รูปที่ 9 หัวแร้งบัดกรี

### 2.5.8 เครื่องมือวัดไฟฟ้า

เครื่องมือวัดไฟฟ้า เช่น มัลติมิเตอร์ ใช้วัดได้หลายอย่าง คือ แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า



รูปที่ 10 มัลติมิเตอร์

### 2.5.9 บันไดอลูมิเนียม (Aluminum ladder)

บันไดอลูมิเนียมใช้สำหรับหยิบจับของสูงไม่มากนัก จะปีนป่ายขึ้นไปซ่อมแซมทำความสะอาดบ้าน เพื่อช่วยทุ่นแรงให้เราใช้งานได้สะดวกขึ้น




รูปที่ 11 บันไดอลูมิเนียม

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	หัวข้อย่อยที่ : 1-2

**คำสั่ง :** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. การตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ต้องตรวจสอบช่วงเวลาใด
  - ก. ก่อนเริ่มงาน
  - ข. ตรวจสอบทุกชั่วโมง
  - ค. ตรวจสอบหลังจากทำงานเสร็จ
  - ง. ตรวจสอบหลังจากพักกลางวัน
  
2. สภาพของเครื่องจักร,เครื่องมือ และอุปกรณ์ในข้อใดไม่มีความพร้อมในการใช้งาน
  - ก. ชิ้นส่วนของอุปกรณ์ในเครื่องจักรที่เคลื่อนที่ได้ต้องมีฝาครอบ
  - ข. เกจวัดความดันลมอยู่ในช่วงความดันลมที่กำหนด
  - ค. ประแจขันแน่นหลวมคลอน
  - ง. หลอดไฟให้ความสว่างไม่ชำรุด เสียหาย
  
3. การตรวจสอบเครื่องทดสอบระบบเบรคต้องตรวจอะไรบ้าง
  - ก. ตรวจสอบการขึ้นลงของเครื่องยกรถ(Lifter)
  - ข. ตรวจสอบการหมุนของลูกกลิ้ง(Roller)
  - ค. ตรวจสอบตัวเลขที่แสดงบนหน้าจอ(Meter)
  - ง. ถูกทุกข้อ
  
4. ข้อใดไม่ถูกต้องในการใช้เครื่องทดสอบความเร็ว (Speed Tester)
  - ก. ทดสอบในสถานที่ที่ป้องกันเสียง
  - ข. ทดสอบในสถานที่ที่มีอุปกรณ์ดูดไอเสีย
  - ค. ทดสอบความเร็วไม่เกินค่ามาตรฐานที่องค์กรกำหนด
  - ง. เหยียบเบรคขณะทดสอบความเร็ว

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p><b>5. ข้อใดถูกต้องในการปรับตั้งศูนย์ล้อ</b></p> <p>ก. แรงดันลมของเครื่องจักรเกจวัดแรงดันลมต้องอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>ข. วางมือบนบริเวณที่เครื่องจักรเคลื่อนที่</p> <p>ค. ใช้มือจับประแจทอร์คมือเดียวในการขันแน่น</p> <p>ง. มีคนนั่งในรถขณะตั้งศูนย์ล้อ</p> <p><b>6. การใช้ประแจทอร์คที่ถูกต้องคือข้อใด</b></p> <p>ก. ระยะเวลาจับประแจทอร์คต้องสั้นและถนัดมือที่สุด</p> <p>ข. ขันแน่นที่ขึ้นงานแบบไม่กระชาก</p> <p>ค. ขันแน่นจนได้ยินเสียงแก๊กอย่างน้อย 2 ครั้ง</p> <p>ง. ปรับแต่งค่าขันแน่นด้วยตัวเอง</p> <p><b>7. การจัดเก็บประแจทอร์คที่ถูกต้องต้องทำอย่างไร</b></p> <p>ก. จัดเก็บที่ชั้นวางประแจทอร์ค</p> <p>ข. จัดเก็บไว้ในตู้เก็บของส่วนตัว</p> <p>ค. จัดเก็บที่โต๊ะหัวหน้างาน</p> <p>ง. จัดเก็บไว้บนหลังตู้เก็บของ</p> <p><b>8. การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าที่ถูกต้องต้องทำอย่างไร</b></p> <p>ก. เก็บประแจปรับตั้งไฟหน้าไว้ที่เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</p> <p>ข. ต้องเก็บเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าให้อยู่ในตำแหน่งก่อนใช้งาน</p> <p>ค. ไม่ต้องทำการปิดสวิทช์ไฟเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าเพื่อสะดวกต่อการใช้งานครั้งต่อไป</p> <p>ง. เลื่อนเก็บเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าอย่างรวดเร็ว</p> <p><b>9. การจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือการตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้ายหลังเลิกงานที่ถูกต้องต้องทำอย่างไร</b></p> <p>ก. เก็บไม้บรรทัดเหล็กไว้ที่ตู้ส่วนตัว</p> <p>ข. เก็บไฟฉายไว้ในตำแหน่งที่ทำงาน</p> <p>ค. เก็บอุปกรณ์เครื่องมือการตรวจสอบไว้ที่ตู้เก็บเครื่องมือ</p> <p>ง. เก็บประแจทอร์คไว้ในตู้เก็บของ</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนด  
ด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัย  
ในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร

หัวข้อย่อยที่ : 1-2

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1	×			
2			×	
3				×
4				×
5	×			
6		×		
7	×			
8		×		
9			×	

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบงาน</b>	
		หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	หัวข้อย่อยที่ : 1-2

### 1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความพร้อมก่อนการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรได้ถูกต้องตามใบรายการตรวจสอบ(Check Sheet)ด้านความปลอดภัย
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรหลังการใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. คำสั่ง

1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบความปลอดภัยของเครื่องมือ และอุปกรณ์ ตามใบรายการ

### 3. ระยะเวลา 30 นาที

### 4. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ชุดเครื่องวัดความดันลม
2. ชุดประแจกระบอก
3. ปืนลม
4. สลักล็อกลูกบอลล็อก
5. ประแจขันแน่น
6. ถุงมือ
7. ประแจทอร์ค
8. ชุดประแจปากตาย
9. บรรทัดเหล็ก
10. บรรทัดปลายแหลม
11. ปากกา
12. คู่มือการใช้งาน
13. ใบรายการ (Checklist)



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance  
 Technician (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนด  
 ด้านความปลอดภัย  
 หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัย  
 ในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร

หัวข้อย่อยที่ : 1-2

เวลา : 30 นาที

### 5. การมอบหมายงาน

1. การตรวจสอบความพร้อมก่อนการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร
2. การใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร
3. การจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร

### 6. วิธีการวัดและประเมินผล

- |   |              |
|---|--------------|
| 5 | ดีมาก        |
| 4 | ดี           |
| 3 | ปานกลาง      |
| 2 | พอใช้        |
| 1 | ต้องปรับปรุง |

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบความพร้อมก่อนการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร							
2.	การใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร							
3.	การจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร							

ผู้ตรวจ.....  
 (.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความพร้อมก่อนการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรได้ถูกต้องตามใบรายการตรวจสอบ(Check Sheet)ด้านความปลอดภัย
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรหลังการใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ชุดเครื่องวัดความดันลม
2. ชุดประแจกระบอก
3. ปืนลม
4. สลักล็อกลูกบอล
5. ประแจขันแน่น
6. ฤงมือ
7. ประแจทอร์ค
8. ชุดประแจปากตาย
9. บรรทัดเหล็ก
10. บรรทัดปลายแหลม
11. ปากกา
12. คู่มือการใช้งาน
13. ใบรายการ (Checklist)


	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 2 : การตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-2</b>	<b>เวลา : 30 นาที</b>


### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบความพร้อมก่อนการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	1. เลือกเครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่จะใช้งาน 2. การตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ และอุปกรณ์ 3. รายงานการตรวจสอบในใบรายการ (Checklist) ที่ผู้ฝึกออกแบบขึ้นเองตามความเข้าใจให้เหมาะสม โดยใบรายการจะต้องแสดงชนิด จำนวน สภาพของเครื่องมือ และแนวทางการแก้ไข 4. อธิบายผลการตรวจสอบประกอบ	1. ระวังเครื่องมือที่มีคม
2. การใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	1. ทดสอบใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ 2. รายงานการตรวจสอบในใบรายการ (Checklist) - อธิบายผลการตรวจสอบประกอบ	1. ไม่ควรหันดเครื่องมือไปในทิศทางที่ก่อให้เกิดอันตรายกับผู้อื่น
3. การจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร	1. ทำความสะอาดเครื่องมือ และอุปกรณ์ 2. จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ ตามหมวดหมู่ให้เหมาะสม	1. ควรศึกษาการทำ ความสะอาดเครื่องมือให้ น่าชัด

#### ตัวอย่างใบรายการ(Checklist)

ลำดับ	เครื่องมือและอุปกรณ์	จำนวน	สภาพของเครื่องมือ	การแก้ไข

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน	หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 1 ชม.
<b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ค้นหาอันตรายจากภาพวาดและภาพถ่ายเหตุการณ์จำลองได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>2. ค้นหาอันตรายจากการทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน และพื้นที่โดยรอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<b>วิธีการสอน :</b> บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง			
<b>หัวข้อสำคัญ :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กิจกรรมพัฒนาทักษะการค้นหาอันตราย</li> <li>2. กิจกรรมค้นหาอันตรายและการแก้ไข</li> </ol>			
<b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b> ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก			
<b>การมอบหมายงาน :</b> ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย			
<b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย ทดสอบภาคปฏิบัติ			
<b>บรรณานุกรม :</b> อ. อภิรดี ศรีโอภา. (2551). <b>เทคนิคเฉพาะด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย</b> . ในเอกสารการสอน ชุดวิชาการบริหารงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย หน่วยที่ 10. สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน	หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 30 นาที

## 1. กิจกรรมพัฒนาทักษะการค้นหาอันตราย

### 1.1 นิยามของอันตรายในการทำงาน

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเสมอในการปฏิบัติงานในโรงงานคือความปลอดภัย โดยเฉพาะการผลิตในภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากการทำงานสูง หากการป้องกันไม่รัดกุมเพียงพออาจก่อให้เกิดความเสียหายทั้งผู้ปฏิบัติงาน วัสดุและเครื่องจักรในการผลิต อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องจักรโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และความประมาทของผู้ปฏิบัติงานเอง นอกจากนี้แล้วสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น การวางผังโรงงาน อากาศ แสงสว่าง หรือเสียงก็อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ หากสิ่งเหล่านั้นมีความบกพร่องและผิดจาก มาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้นความปลอดภัยในการทำงานจึงเป็นหัวใจสำคัญของการทำงาน เมื่อมีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องแล้วนั้น โอกาสที่จะประสบอันตรายในขณะที่ทำงานย่อมลดน้อยลง

**1.1.1 ความปลอดภัยในการทำงาน** คือ สภาพที่ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆอันจะเกิดแก่ร่างกาย ชีวิต หรือทรัพย์สินในขณะที่ปฏิบัติงาน ซึ่งก็คือ สภาพการทำงานที่ถูกต้องโดยปราศจาก "อุบัติเหตุ" ในการทำงานนั่นเอง

**1.1.2 อุบัติเหตุ** คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดหมายและเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะมีผลกระทบกระเทือนต่อการาน ทำให้ทรัพย์สินเสียหายหรือ บุคคลได้รับบาดเจ็บ การเกิดอุบัติเหตุ นั้นมักจะมีตัวการที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

- ตัวบุคคล คือ ผู้ประกอบการงานในหน้าที่ต่างๆ และเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ
- สิ่งแวดล้อม คือ ตัวองค์กรหรือโรงงานที่บุคคลนั้นทำงานอยู่
- เครื่องมือ เครื่องจักร คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน


#### สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ มีดังนี้

##### 1. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยในการทำงาน อันได้แก่

- เครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ในการทำงานที่ชำรุดหรือเสื่อมคุณภาพ
- พื้นี่ทำงานสกปรกหรือเต็มไปด้วยเศษวัสดุ น้ำหรือน้ำมัน
- ส่วนที่เป็นอันตรายหรือส่วนเคลื่อนไหวของเครื่องจักรไม่มีที่กำบังหรือป้องกันอันตราย
- การวางผังไม่ถูกต้อง การจัดเก็บสิ่งของไม่เป็นระเบียบ
- สภาพการทำงานไม่ปลอดภัย เช่น เสียงดัง อากาศร้อน มีฝุ่นละออง

2. การกระทำที่ไม่ปลอดภัยเป็นสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ คิดเป็น 85% ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด การกระทำที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่

- การกระทำที่ขาดความรู้ ไม่ถูกวิธีหรือไม่ถูกขั้นตอน

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน	หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 30 นาที
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความประมาท พลังผลอ เหม่อลอย</li> <li>- การมีนิสัยชอบเสีียง หรือเจตนาหลีกเลี่ยงเพื่อความสะดวกสบาย</li> <li>- การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน</li> <li>- การทำงานโดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>- ใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมหรือผิดประเภท</li> <li>- การทำงานโดยสภาพร่างกายหรือจิตใจไม่ปกติ</li> <li>- ความรีบร้อนเพราะงานต้องการความรวดเร็ว</li> </ul> <p><b>1.1.3 การป้องกันอุบัติเหตุ</b> มีหลักการหรือวิธีโดยแบ่งออกเป็น 3 สถานการณ์คือ</p> <p>1. การป้องกันก่อนการเกิดอุบัติเหตุ คือการป้องกันหรือมีการเตรียมการล่วงหน้า เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ โดยมีหลักการต่างๆ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการ 5 ส. สู่การป้องกันอุบัติเหตุ เช่น           <ul style="list-style-type: none"> <li>● สะสาง หมายถึงการแยกแยะงานดี-งานเสีย ใช้-ไม่ใช้</li> <li>● สะดวก หมายถึงการจัดการ จัดเก็บให้เป็นระเบียบเป็นหมวดหมู่</li> <li>● สะอาด หมายถึงการทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ สถานที่ก่อนและหลังการใช้งาน</li> <li>● สุขลักษณะ หมายถึงผู้ปฏิบัติงานต้องรักษาสุขอนามัยของตนเอง เครื่องมือ และสถานที่</li> <li>● สร้างนิสัย หมายถึงการสร้างนิสัยที่ดี</li> </ul> </li> <li>- กฎ 5 รู้           <ul style="list-style-type: none"> <li>● รู้ งานที่ปฏิบัติว่ามีอันตรายอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร</li> <li>● รู้ การเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์</li> <li>● รู้ วิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์</li> <li>● รู้ ข้อจำกัดการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์</li> <li>● รู้ วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์</li> </ul> </li> <li>- ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ</li> </ul>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
	หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน		หัวข้อย่อยที่ : 1-2

**1.1.4 การป้องกันขณะเกิดอุบัติเหตุ** หมายถึงการเตรียมตัวล่วงหน้า เป็นการลดอันตรายให้น้อยลงหรือไม่เกิดอันตรายเลย มีหลักการดังนี้คือ


- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อป้องกันอวัยวะของร่างกาย ดังนี้
  - หมวกนิรภัย
  - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า ดวงตา
  - อุปกรณ์ลดเสียง ป้องกันหู
  - อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ
  - อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย แขนขา
  - อุปกรณ์ป้องกันมือ
  - อุปกรณ์ป้องกันเท้า
- การปฏิบัติงานโดยใช้การ์ดเครื่องจักร
  - การ์ดเครื่องกลึง
  - การ์ดเครื่องเจียระไน
  - การ์ดปิดส่วนที่หมุนของเครื่องจักร เช่น ฟันเฟือง

**1.1.5 การป้องกันหลังการเกิดอุบัติเหตุ** คือการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนขึ้น หรือมีการลดอันตรายที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

- การอพยพ การขนย้าย หลังการเกิดอุบัติเหตุขึ้นจะมีการตกใจ ตื่นกลัว ดังนั้นควรมีการวางแผนการอพยพ หรือการขนย้ายผู้ป่วยอย่างถูกวิธี
- การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อลดอันตรายให้น้อยลง เช่น การห้ามเลือด การผายปอด
- การสำรวจความเสียหายหลังการเกิดอุบัติเหตุ เช่น ผู้บาดเจ็บ สถานที่

**1.1.6 ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการรักษาความปลอดภัยในการทำงาน** ประกอบด้วย

- เครื่องแต่งกาย และแบบฟอร์มที่เหมาะสมของผู้ปฏิบัติงาน อาทิ ชนิดและแบบของเสื้อผ้า ทรงผม ถุงมือ รองเท้า แวนตานิรภัย การสวมเครื่องประดับและอื่น ๆ มีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด
- อาคารโรงงาน พิจารณาในด้านวัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคารมีความทนไฟเพียงใด ทนต่อการถูกร้อนและมีอายุงานเท่าใด การออกแบบและการติดตั้งไฟฟ้า ระบบท่อลมอัด ท่อน้ำ ท่อไอน้ำหรือท่ออื่น ๆ มีความปลอดภัยเพียงใด สภาพพื้นโรงงานมีความคงทน และสะอาดเรียบร้อยเพียงใด
- เครื่องมือเครื่องจักรกล มีการป้องกันอันตรายไว้เพียงใด และมีการจัดวางไว้ที่ตำแหน่งที่เหมาะสมเพียงใด

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p>- ทำความสะอาดเรียบร้อย ตรวจสอบสภาพความพร้อม และวินัยของพนักงานทำความสะอาด ประจำโรงงาน</p> <p>- แสงสว่างภายในโรงงาน พิจารณาในด้านตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของระบบโครมไฟฟ้า เพื่อให้ความ เข้มส่องสว่างบนโต๊ะทำงานที่เพียงพอและไม่เกิดเงาหรือแสงสะท้อน รวมทั้งการเลือกชนิดของหลอดไฟที่ เหมาะสมกับสภาพการทำงาน</p> <p>- การระบายอากาศ พิจารณาของการไหลเวียนอากาศเข้าออกจากบริเวณทำงาน รวมทั้งคุณภาพของ อากาศด้วย อาทิ ความชื้นสัมพัทธ์อุณหภูมิอากาศ ปริมาณฝุ่นละออง กลิ่นควันพิษที่มีอยู่ในอากาศนั้น</p> <p>- ระบบการจัดเก็บและการดูแลควบคุมวัสดุ มีการแยกประเภทของวัสดุออกตามประเภทหรือไม่ อาทิ เป็นประเภทโลหะ สารไวไฟ สารพิษ สารเคมีพิเศษต่างๆ รวมทั้งการกำจัดเศษวัสดุที่เลิกใช้แล้วอย่างไบบ้าง</p> <p>- ระบบฉุกเฉิน อาทิ การปฐมพยาบาล การดับเพลิง ทางหนีไฟ ทางออกฉุกเฉิน เครื่องช่วยชีวิต เครื่องขยายเสียง ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบสื่อสารภายในและภายนอก การช่วยเหลือและการปฐม พยาบาลเบื้องต้น</p> <p><b>1.2 แหล่งที่มีความเสี่ยงเป็นจุดกำเนิดของอันตราย</b></p> <p>การตรวจสอบความพร้อมของบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อควบคุมอันตรายต่างๆ ไป ควรดำเนินการ ดังนี้</p> <p><b>1.2.1 ความเป็นระเบียบและการดูแลรักษาความสะอาดโรงงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พื้นเรียบ ไม่มีหลุม, ช่องเปิด, ไม่ลื่น</li> <li>2. จัดวางสิ่งของเป็นระเบียบ ตามหมวด ประเภทการใช้งาน</li> <li>3. ไม่มีเศษโลหะ, ตะปู, ของแข็ง, ของมีคม วางในบริเวณที่มีการทำงาน, ทางเดิน</li> <li>4. ระบุเส้นทางพื้นที่ตั้งและจัดวางวัสดุอุปกรณ์ตามแผนผังโรงงาน</li> <li>5. พื้นเรียบ ไม่มีหลุม บ่อ, หลุม, พื้นต่างระดับ, ช่องเปิด</li> <li>6. มีความกว้างเพียงพอขณะรถวิ่งสวนกัน</li> <li>7. ไม่มีสิ่งกีดขวาง, ปิดบังมุมมอง ปิดบังกีดขวางทางเข้า-ออก</li> <li>8. มีทางระบายน้ำและสามารถใช้งานได้</li> <li>9. ทางเดินมีความตามที่กฎหมายกำหนด(ไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร)</li> <li>10. มีป้ายแสดงเขตทาง, ป้ายบ่งชี้, ป้ายห้ามเข้าเขตอันตรายบริเวณในเส้นทาง</li> <li>11. ชีตเส้น, ทาสี กำหนดทางเดินเท้า, ทางเดินพาหุและที่วางของไว้ชัดเจน</li> </ol>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม</b> <b>ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน</b> <b>สถานที่ปฏิบัติงาน</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-2</b>	<b>เวลา : 30 นาที</b>

### 1.2.2 เครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักรที่ใช้ในปัจจุบัน

1. มีป้ายห้าม, ป้ายเตือนให้ระวังจุดที่อาจทำให้เกิดอันตราย
2. มีระบบป้องกันการเดินเครื่องและปุ่มหยุดฉุกเฉินที่สามารถเห็นและใช้ได้
3. เครื่องจักรมี การดป้องกันจุดหมุน, จุดตัด, จุดหนีบและจุดที่อาจทำอันตราย
4. มีระบบแจ้งเตือนอันตรายเช่นเสียง, ไฟวาบเมื่อเกิดความผิดปกติ
5. มีระบบป้องกันหรือตัดกระแสไฟฟ้าเมื่อเกิดการรั่ว, การลัดวงจร, ใช้เกินกำลัง
6. มีระบบสายดิน, ป้องกันฟ้าผ่าหรืออื่นๆตามประเภทของเครื่องจักรนั้นๆ

### 1.2.3 การจัดพื้นที่ในการทำงานแสงสว่าง, ความร้อน, เสียงดัง

1. มีแสงสว่างเพียงพอเหมาะสมกับงานตามมาตรฐานกฎหมายกำหนด
2. มีการควบคุมอุณหภูมิและระบายอากาศ สม่่าเสมอในบริเวณพื้นที่ทำงาน
3. บริเวณที่ทำงานเสียงดังไม่เกิน 85 dBA หากเกินต้องมีการบังคับใช้ PPE
4. มีการควบคุมบริเวณที่ทำงานตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

### 1.2.4 การป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร, เครื่องมือ, เครื่องใช้

1. มีป้ายห้าม, ป้ายเตือนให้ระวังห้ามผ่านเข้าเขตที่อาจทำให้เกิดอันตราย
2. มีระบบป้องกันการเดินเครื่องและปุ่มหยุดฉุกเฉินที่สามารถเห็นและใช้ได้
4. มีระบบแจ้งเตือนอันตรายเช่นเสียง, ไฟวาบเมื่อเกิดความผิดปกติ
4. มีระบบแจ้งเตือนอันตรายเช่นเสียง, ไฟวาบเมื่อเกิดความผิดปกติ
5. มีการตรวจสอบสภาพตามวาระ, ตามกฎหมายกำหนด

### 1.2.5 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล PPE

1. มีการอบรมให้ทราบสาเหตุการเกิด, การป้องกันและวิธีใช้ PPE
2. มีป้ายเตือน, ป้ายบังคับให้สวม, ใส่, ใช้ เครื่องป้องกัน PPE ตลอดเวลาทำงาน
3. จัดหา, ปรึบปรุง, เครื่องป้องกันให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้และเหมาะสมกับงาน

### 1.3 การควบคุมตัวแปรที่เป็นสาเหตุของการเกิดอันตราย

คนทำงาน ที่ได้รับอันตรายจากการทำงาน ส่วนใหญ่มักขาดความเอาใจใส่ ในเรื่องของสุขภาพ ความปลอดภัยทั้งในส่วนตัวคนงานเอง และสถานประกอบการที่ ไม่มีนโยบายเรื่องสุขภาพความปลอดภัย รวมถึงการขาดประสิทธิภาพในการตรวจสอบให้ความรู้ บังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ ดังนั้นเราจึงจำเป็นที่จะต้องเข้าใจ และปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยโดยเคร่งครัด แล้วเราจะปลอดภัยจากอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

#### 1.4 สาเหตุโดยทั่วไปของอุบัติเหตุและการควบคุม อาจแบ่งได้ดังนี้

**1.4.1 ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์** มักเกิดกับบุคคลที่เข้าทำงานใหม่ ๆ หรือเข้าทำงานกับเครื่องมือเครื่องจักรใหม่ โดยที่ไม่ได้รับคำอธิบายถึงการปฏิบัติและการทำงานของเครื่องมือเครื่องจักรโดยละเอียด จึงมักจะทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อย ๆ

- การสอนเกี่ยวกับความปลอดภัยยังไม่ดีพอ
- กฎความปลอดภัยไม่มีผลบังคับใช้
- ไม่ได้วางแผนงานความปลอดภัยไว้เป็นส่วนหนึ่งของงาน
- จุดอันตรายต่าง ๆ ไม่ได้ทำการแก้ไข
- อุปกรณ์ความปลอดภัยไม่ได้จัดให้
- ขาดความรู้หรือไม่ได้ตระหนักในเรื่องความปลอดภัย

#### 1.4.2 ความประมาท เป็นอีกสาเหตุหนึ่งของการเกิดอันตราย

- เกิดจากมีความเชื่อมั่นมากเกินไปเนื่องจากทำงานมานาน
- การละเลยไม่เอาใจใส่หรือมีทัศนคติผิด ๆ ในเรื่องความปลอดภัย
- เครื่องป้องกันอันตรายหรือเครื่องกันจัดไว้ให้ แต่ไม่ใช้หรือถอดออก
- ใช้เครื่องมือเครื่องใช้ไม่ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ทำ ถึงแม้ว่าจะมีเครื่องมือที่ถูกต้องให้ เลือกใช้ได้เหมาะสมก็ตาม
- ยกของด้วยวิธีผิด ๆ จนเกิดอันตราย
- อิริยาบถในการเคลื่อนไหวน่าจะเกิดอันตราย เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด การก้าว การปีนป่าย
- การหยอกล้อ หรือล้อเล่นในระหว่างการทำงาน

#### 1.4.3 สภาพร่างกายของบุคคล

- อ่อนเพลีย เนื่องจากไม่สบายเป็นไข้แล้วเข้าทำงานหนัก
- หูหนวก
- สายตาไม่ดี
- โรคหัวใจ
- สภาพร่างกายไม่เหมาะกับงาน

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน  สถานที่ปฏิบัติงาน</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

#### 1.4.4 สภาพจิตใจของบุคคล

- ขาดความความตั้งใจในการทำงาน
- ขาดความสามารถในการควบคุมอารมณ์ในขณะที่ทำงาน
- ตื่นเต้นง่าย ขวัญอ่อน ตกใจง่าย

#### 1.4.5 อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร มีข้อบกพร่องอาจเนื่องจากสาเหตุ เช่น


- ใช้เครื่องมือไม่ถูกขนาด
- ใช้เครื่องมือที่สึกหรือชำรุด ทื่อ หรือหัก
- ใช้เครื่องมือที่ปราศจากด้ามหรือที่จับที่เหมาะสม
- ไม่ใช่เครื่องป้องกันอันตราย
- จับตั้งงานไม่ได้ขนาด และไม่มั่นคง
- ละเลยต่อการบำรุงรักษา เช่น น้ำมันหล่อลื่นไม่เพียงพอ


#### 1.4.6 สภาพของบริเวณปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น

- แสงสว่างไม่เพียงพอ
- เสียงดังมากเกินไป
- การระบายอากาศที่ไม่เหมาะสม
- ความสกปรก
- บริเวณที่คับแคบ
- มีสารเคมี และเชื้อเพลิง
- พื้นที่ลื่น เนื่องจากคราบน้ำมัน
- หลุมและสิ่งกีดขวางทางเดิน
- การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ

## 2. กิจกรรมค้นหาอันตรายและการแก้ไข

2.1 การวิเคราะห์ความปลอดภัยแบบ KYT เป็นเครื่องมือหรือเทคนิคในการวิเคราะห์ที่คิดค้นมาจากประเทศญี่ปุ่น และจัดได้ว่าเป็นเทคนิคหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการวิเคราะห์ความปลอดภัยสำหรับสถานประกอบการในประเทศไทย โดยคำว่า เควยที เป็นตัวย่อมาจากภาษาญี่ปุ่นซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน	หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 30 นาที
<p>K (Kiken) หมายถึง อันตราย          Y (Yoshi) หมายถึง การวิเคราะห์          T (Trainning) หมายถึง การอบรม</p> <p>ซึ่งโดยภาพรวมแล้วการวิเคราะห์ความปลอดภัยแบบเควายทีจึงหมายถึง วิธีในการวิเคราะห์หรือ          คาดการณ์อันตรายที่สามารถจะเกิดขึ้นได้ในงานที่พนักงานต้องปฏิบัติและหาทางในการควบคุมอันตรายนั้นๆ          โดยมีวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญที่สุดคือ การสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงาน</p> <p>รูปแบบ KYT แบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ เควายที 4 ขั้นตอน, เควายทีจุดเดียว และเควายทีปากเปล่า</p> <p><b>เควายที 4 ขั้นตอน (Round-KYT; 4R-KYT)</b> รูปแบบของเควายทีแบบนี้จะเป็นการวิเคราะห์ความ          ปลอดภัยทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1R คือ เป็นการสำรวจหรือหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการทำงานหนึ่งๆ</li> <li>2R คือ วิเคราะห์และจัดลำดับอันตรายแต่ละอย่างที่จะเกิดขึ้น</li> <li>3R คือ ควบคุมแก้ไขอันตรายที่จะเกิดขึ้นนั้น หรือตั้งมาตรการขึ้นมาเพื่อควบคุมอันตรายนั้นๆ</li> <li>4R คือ เลือกมาตรการที่จะนำไปใช้จริงจากการวิเคราะห์ในขั้นที่ 3</li> </ul> <p>โดยทั่วไปเควายทีแบบนี้จะเหมาะกับการนำไปใช้ในงานที่มีความอันตรายสูง หรือเป็นงานที่มีความ          ซับซ้อนและมีผู้ปฏิบัติงานหลายคน ซึ่งจะใช้เวลาในการวิเคราะห์ประมาณ 20 นาทีโดยใช้แบบฟอร์มเควายที 4          ขั้นตอนเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์</p> <p><b>เควายทีจุดเดียว (One point-KYT)</b></p> <p>เควายทีจุดเดียวจะมีรูปแบบคล้ายกับเควายที 4 ขั้นตอน แต่จะลดวิธีการในแต่ละขั้นตอนจากเดิมให้          เหลือครึ่งหนึ่ง ซึ่งการวิเคราะห์รูปแบบนี้จะเหมาะกับการนำไปใช้ในงานที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน หรือมีอันตรายไม่          มากนัก โดยใช้ระยะเวลาในการวิเคราะห์ประมาณ 10 นาที</p> <p><b>เควายทีปากเปล่า (Oral-KYT)</b></p> <p>การวิเคราะห์รูปแบบนี้จะมีขั้นตอนเหมือนกับวิธีทั้งสองรูปแบบข้างต้น แต่ต่างกันตรงที่จะไม่มี          แบบฟอร์มในการวิเคราะห์ โดยผู้วิเคราะห์จะต้องพิจารณาจากลักษณะงานที่ทำหรือจินตนาการสภาพในการ          ทำงานได้ว่ามีอันตรายใดบ้างที่อยู่ในงานที่ตนเองทำแล้วจึงคิดวิธีที่จะควบคุมอันตรายนั้นไม่ให้เกิดขึ้น ซึ่งวิธีนี้จะ          ใช้เวลาประมาณ 5 นาที โดยเควายทีรูปแบบนี้จะเหมาะกับงานที่มีอันตรายน้อย หรือมีความรุนแรงต่ำ</p> <p><b>ประโยชน์ของเทคนิคเควายที</b></p> <p>นอกจากลดอุบัติเหตุอันจะเกิดขึ้นจากการทำงานแล้ว เควายทียังเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการปลูกฝัง          จิตสำนึกด้านความปลอดภัยแก่ตัวผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานพิจารณาถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นก่อนลงมือ</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน	หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 30 นาที

ทำงานและสร้างนิสัยในการตรวจดูความเรียบร้อยและความพร้อมของเครื่องมือก่อนปฏิบัติงานและสามารถควบคุมอันตรายที่จะเกิดต่อตนเองได้ อันจะนำไปสู่การกระตุ้นเตือนสติผู้ปฏิบัติงานให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง ซึ่งจะทำให้้อตราการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียลดลงได้

เนื่องจากสาเหตุหลักๆของการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน คือ การกระทำที่ไม่ปลอดภัยอันเกิดมาจากตัวพนักงานเอง ดังนั้นการปลูกฝังจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งไม่ใช่เพียงแต่การคำนึงถึงความปลอดภัยในสถานประกอบการเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ในการทำงานทุกอย่างควรคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับแรกอย่างคำกล่าวที่ว่า (safety First)อันจะเป็นการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น

## 2.2 หลักการสำคัญก็คือ หลัก 4 R

- **Reduce หรือลด** ก็คือการลดการใช้ทรัพยากรในช่วงต่าง ๆ ของวงจรผลิตภัณฑ์ เช่น การลดการใช้ทรัพยากรในการออกแบบ เริ่มตั้งแต่ลดการใช้กระดาษในการออกแบบไปเลย ลดการใช้ทรัพยากรในการออกแบบ ลดอัตราการใช้วัตถุดิบในกระบวนการผลิต ลดอัตราการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต ลดอัตราการใช้พลังงานในระหว่างการใช้งาน
- **Reuse หรือใช้ซ้ำ** ทั้งที่เป็นการใช้ใหม่ในผลิตภัณฑ์เดิม หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ก็ตาม หรือที่เรียกว่า การออกแบบเพื่อการนำกลับมาใช้ซ้ำ (Design for Reuse) เช่น การออกแบบให้ผลิตภัณฑ์แต่ละรุ่นมีชิ้นส่วนบางชิ้นส่วนที่ใช้ร่วมกันได้ เมื่อรุ่นแรกหยุดการผลิตแล้วยังสามารถเก็บคืนและนำบางชิ้นส่วนมาใช้ในการผลิตรุ่นต่อไปได้
- **Recycle หรือการนำกลับมาใช้ใหม่** หมายถึง การนำผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาผ่านกระบวนการผลิตใหม่ แล้วนำกลับมาใช้โดยการออกแบบการใช้งานผลิตภัณฑ์เพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่ จะต้องเอื้อต่อกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การออกแบบให้ถอดประกอบได้ง่าย (Design for Disassembly) การออกแบบเพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่ (Design for Recycle) เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้วัตถุดิบพลาสติกหรือกระดาษที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้
- **Repair หรือการซ่อมบำรุง** ก็คือการออกแบบให้ผลิตภัณฑ์ง่ายต่อการซ่อมบำรุงได้ง่ายจะเป็นการยืดอายุช่วงชีวิตของการใช้งาน (Extended Usage Life) ซึ่งท้ายที่สุดสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ เช่น ออกแบบให้เปลี่ยนอะไหล่ได้ง่าย

**2.3 การวิเคราะห์ 5W2H** คือ การตั้งคำถามในการสำรวจปัญหาและแนว ทางการแก้ไขโดยการท้าทายด้วยคำถาม 5W2H จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือปัญหา ได้เกือบทุก รูปแบบ โดยเป็นการคิดวิเคราะห์ (Analysis Thinking) ที่ใช้ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่ง

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

อาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ นำมาหา ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อค้นหาคำตอบที่เป็นความเป็นจริง หรือที่เป็นสิ่งที่สำคัญ จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมา จัดระบบ เรียบเรียงใหม่ให้ง่ายแก่ต่อการทำความเข้าใจ

### 2.3.1 องค์ประกอบของ 5W2H

1. **Who** ใคร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า ใครรับผิดชอบ ใครเกี่ยวข้อง ใครได้รับผลกระทบในเรื่อง นั้นมีใครบ้าง
2. **What** ทำอะไร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า เราจะทำอะไร แต่ละคนทำอะไรบ้าง
3. **Where** ที่ไหน คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า สถานที่ที่เราจะทำว่าจะทำที่ไหน เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นอยู่ที่ไหน
4. **When** เมื่อไหร่ คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า ระยะเวลาที่จะทำงานถึงสิ้นสุด เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำ นั้นทำเมื่อวัน เดือน ปี ไດ
5. **Why** ทำไม คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า สิ่งที่เราจะทำไม ทำด้วยเหตุผลใด เหตุใดจึงได้ทำสิ่งนั้นหรือเกิดเหตุการณ์นั้นๆ
6. **How** อย่างไร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า เราจะสามารถทำทุกอย่างให้บรรลุผลได้อย่างไร เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นทำอย่างไรบ้าง
7. **How Much** เท่าไร คือการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย งบประมาณเท่าไร

### 2.3.2 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ 5W2H

1. ทำให้เรารู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นมาเป็นไปของเหตุการณ์นั้น
2. ใช้เป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา
3. ทำให้เราหาเหตุผลที่สมเหตุสมผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง
4. ทำให้เราสามารถประมาณความน่าจะเป็นได้



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน  
สถานที่ปฏิบัติงาน

หัวข้อย่อยที่ : 1-2


เวลา : 30 นาที



รูปที่ 1 5W1H

**2.3.3 วิธีการใช้ 5W1H ในการวิเคราะห์ข้อมูล** เริ่มต้นก็คือ เราต้องตั้งคำถามและพยายามหาคำตอบในแต่ละหัวข้อคำถาม โดยการตั้ง คำถามอาจไม่จำเป็นต้องเรียงข้อของคำถาม แต่พิจารณาจากความเหมาะสมการยกตัวอย่างอาจจะ ยังไม่สมบูรณ์เท่าไร แต่จุดประสงค์คือต้องการให้เห็นหรือเข้าใจแนวความคิดในการตั้งคำถามเท่านั้น เราจะยกตัวอย่างการเริ่มต้นทำธุรกิจ

- **คำถามแรก W - Who ตัวแรก** – ใครคือลูกค้าของเรา? ใครคือกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้า ของเรา? เราควรระบุกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้าของเราได้ เช่น อายุ, เพศ, การศึกษา, ศาสนา, อาชีพ, เงินเดือน, ที่อยู่อาศัย, ขนาดครัวเรือน พฤติกรรมการบริโภค ข้อมูลเหล่านี้ จะช่วยทำให้เราสามารถ ระบุกลุ่มเป้าหมายลูกค้าของเราได้ชัดเจน เพื่อที่เราจะสามารถวางแผนการผลิต แผนการตลาด หรือ แผนการสร้างสินค้าและบริการที่สามารถตอบสนองกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้าของเราได้อย่างถูกต้อง
- **คำถามที่สอง W – What** – เราต้องรู้ว่าอะไรคือสิ่งที่ลูกค้าของเราต้องการ? เราควรระบุ รูปแบบของสินค้าหรือบริการของเราได้ว่า รูปแบบไหนที่ลูกค้าของเราต้องการ และเราสามารถ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าของเราได้ และอะไรที่จะทำให้เราสามารถสร้างความแตกต่างให้กับ สินค้าหรือบริการของเราจากคู่แข่งของเราได้
- **คำถามที่สาม W – Where** – ลูกค้าของเราอยู่ที่ไหน? เราควรระบุได้ว่าลูกค้าของเราอยู่ที่ ไหนบ้าง และที่ไหนคือที่ที่เราจะสามารถนำเสนอสินค้าของเราให้กับลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
	หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน		หัวข้อย่อยที่ : 1-2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>คำถามที่สี่ W – When</b> – เมื่อไรที่ลูกค้าของเรามีความต้องการสินค้า? เราควรระบุได้ว่า ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราต้องการสินค้าหรือบริการของเราเมื่อไร ในช่วงเวลาไหน และต้องการบ่อยแค่ไหน ซึ่งจะช่วยทำให้เราสามารถกำหนดและวางแผนต่างๆ ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าของเราได้อย่างถูกต้อง</li> <li>• <b>คำถามที่ห้า W – Why</b> – ทำไมลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราต้องซื้อหรือใช้บริการของเรา? เราควรระบุได้ว่าทำไมลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราจะเลือกซื้อสินค้าหรือบริการของเรา แทนที่จะซื้อ จากคู่แข่งของเรา หรือทำไมเราต้องเข้ามาทำธุรกิจนี้</li> <li>• <b>คำถามที่หก H – How</b> – เราจะเข้าถึงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราได้อย่างไร? เราควรระบุได้ว่า เราจะสามารถเข้าถึงลูกค้าของเราได้ด้วยวิธีไหน อย่างไร ซึ่งเราควรมีการวางแผนและกำหนด วิธีการที่เราสามารถเข้าถึงลูกค้าของเราได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากที่สุด</li> <li>• <b>คำถามสุดท้าย H - How much</b> – เราประมาณการณ์ค่าใช้จ่ายในการตอบโต้ของ การแก้ปัญหา หรือตามวัตถุประสงค์เท่าไร</li> </ul>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

คำสั่ง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว



1. จากรูปท่านคิดว่าจะเกิดอุบัติเหตุอะไรได้บ้าง
- ก. รถมีโอกาสดีเซลชนกับรั้ว
  - ข. เปิดประตูกระแทกกับรั้ว
  - ค. คนเดินผ่านอาจจะกระแทกกับรถได้
  - ง. ถูกทุกข้อ



2. จากรูปภาพการทำงานตรวจสอบช่วงล่างท่านคิดว่าอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอะไรที่ไม่จำเป็นต้องใส่
- ก. ผ้ากันเปื้อน
  - ข. หมวกนิรภัย
  - ค. รองเท้านิรภัย
  - ง. แวนตา

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน  สถานที่ปฏิบัติงาน</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที



3. จากภาพท่านคิดว่า จะเกิดอุบัติเหตุอะไรมากที่สุด


- ก. เข้ากระแทกกับหน้ารถ
- ข. ก้าวพลาดตกในบ่อตรวจสอบ
- ค. ลื่นหกล้ม
- ง. ฝากระโปรงตกกระแทกศีรษะ

4. ถ้ามีบ่อตรวจสอบช่วงล่างรถยนต์อยู่ในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน วิธีการป้องกันการเกิดอันตรายข้อใดดีที่สุด

- ก. ทำราวเหล็กกันด้านข้างบ่อ
- ข. เปิดไฟในบ่อให้สว่างตลอดเวลา
- ค. ทาพื้นบริเวณรอบบ่อเพื่อชี้บ่งว่าเป็นพื้นที่ห้ามผ่าน
- ง. ติดป้ายเตือนบริเวณบ่อ

5. ถ้ามีบันลงไปในบ่อเป็นพื้นปูนขัดมันควรปรับปรุงอะไรเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นมากที่สุด

- ก. ถอดรองเท้าเพื่อสะดวกในการทำงาน
- ข. ทำราวจับบันได
- ค. ทำพื้นกันลื่นที่พื้นผิวบันได
- ง. ขยายทางขึ้นลงให้กว้างขึ้น

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน	หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 30 นาที
<p>6. ข้อใดไม่ถูกต้องในการขับรถยนต์เมื่อถึงทางแยก</p> <p>ก. เลี้ยวรถทันที</p> <p>ข. เปิดสัญญาณไฟทุกครั้ง</p> <p>ค. หยุดหรือชะลอรถเพื่อดูรถซ้ายและขวา</p> <p>ง. เลี้ยวรถในเลนของทางเดินรถตัวเอง</p> <p>7. หลัก 5W2H มีประโยชน์อย่างไร</p> <p>ก. ทราบข้อเท็จจริง เหตุผล</p> <p>ข. เป็นฐานความรู้ในการตัดสินใจ</p> <p>ค. ประมาณค่าความน่าจะเป็นได้</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>8. ข้อใดไม่ใช่หลัก 5ส</p> <p>ก. แยกแยะงานดี-งานเสีย</p> <p>ข. จัดระเบียบหมวดหมู่</p> <p>ค. ทำความสะอาดเครื่องมือ</p> <p>ง. สร้างนิสัยส่วนตัว</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน  
สถานที่ปฏิบัติงาน

หัวข้อย่อยที่ : 1-2

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1				×
2	×			
3		×		
4		×		
5			×	
6	×			
7				×
8				×



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

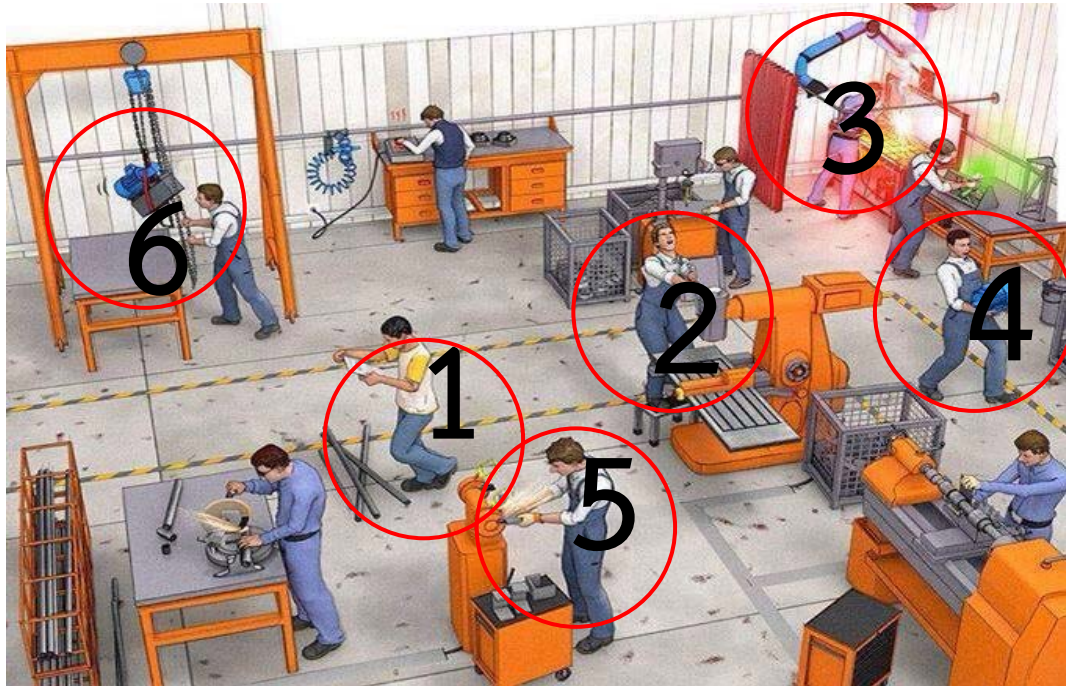
ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน  
สถานที่ปฏิบัติงาน

หัวข้อย่อยที่ : 1-2


เวลา : 30 นาที

เฉลยการค้นหาอันตรายจากภาพวาด



อธิบายจุดที่อาจเกิดอุบัติเหตุ

1. อันตรายจากการวางวัสดุอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ อาจเกิดการสะดุดหกล้ม หรือไปกระทบกับเครื่องมือ อุปกรณ์อื่นที่กำลังเดินเครื่องอยู่ก่อให้เกิดอันตราย
2. การทำงานกับเครื่องจักรด้วยมือเปล่าโดยไม่สวมถุงมือป้องกัน ไม่ใช้อุปกรณ์ ที่เหมาะสมในการหยิบจับ ชิ้นงาน หรือขาดสมาธิในการทำงานอาจก่อให้เกิดอันตรายกับร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน
3. อันตรายจากการทำงานในพื้นที่ที่มีประกายไฟ หรือมีความร้อน โดยที่ผู้ปฏิบัติงานไม่มีอุปกรณ์ หรือไม่ปิดฉากกันพื้นที่การปฏิบัติงานให้เป็นสัดส่วน ประกายไฟหรือความร้อนดังกล่าวอาจกระเด็นไปติดไฟ หรือก่อให้เกิดอันตรายกับผู้ปฏิบัติงานคนอื่น
4. อันตรายจากการยกของหนัก ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรู้จักวิธีการในการยกเครื่องมือเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ที่มีน้ำหนักมาก การยกจะต้องยกให้ถูกวิธี หรือใช้เครื่องทุ่นแรง เช่น รถยก รอก เพื่อป้องกันอันตรายที่ เกิดขึ้นกลับหลัง เอ็น หรือกล้ามเนื้อของผู้ปฏิบัติงาน
5. อันตรายจากการทำงานในบริเวณที่เกิดประกายไฟ สะเก็ดไฟ เศษเหล็กหรือหิน โดยไม่สวมอุปกรณ์ ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล ผู้ปฏิบัติงานอาจถูกสะเก็ด เศษวัสดุกระเด็นเข้าตา ดังนั้นจึงควรสวม อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย เช่น แว่นตา หน้ากาก ถุงมือ และสวมชุดให้รัดกุม นอกจากนี้ควรรยืน

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบเฉลยทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน สถานที่ปฏิบัติงาน	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p>ปฏิบัติงานในลักษณะให้สะเก็ดไฟกระเด็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกับที่ตนเองหรือผู้อื่นยืนปฏิบัติงานอยู่ เพื่อให้สะเก็ดไฟกระเด็นไปในทิศทางอื่น</p> <p>6. อันตรายจากการใช้เครื่องมือยกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก โดยไม่ยึดอุปกรณ์ให้มีความแน่นหนาปลอดภัยก่อนการยก ลักษณะดังกล่าวอาจส่งผลอันตรายทำให้เครื่องมือเครื่องจักรลดลงทำอันตรายกับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงเกิดความเสียหายกับเครื่องมือเครื่องจักรได้</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน  
สถานที่ปฏิบัติงาน

หัวข้อย่อยที่ : 1-2 เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถค้นหาอันตรายจากภาพวาดและภาพถ่ายเหตุการณ์จำลองได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถค้นหาอันตรายจากการทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน และพื้นที่โดยรอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. คำสั่ง

1. ให้ผู้ฝึกค้นหาอันตรายจากภาพวาดหรือภาพถ่ายเหตุการณ์จำลอง



อธิบายจุดที่อาจเกิดอุบัติเหตุ

ตัวอย่าง : วางวัสดุในการทำงานไว้ไม่เป็นระเบียบอาจมีการสะดุดหกล้ม (รูปในวงกลมสีแดง)

- 1..... 5.....
- 2..... 6.....
- 3..... 7.....
- 4..... 8.....



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน  
สถานที่ปฏิบัติงาน  
หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 30 นาที

3. ระยะเวลา 30 นาที

4. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. อุปกรณ์เครื่องเขียน
2. ภาพวาดพื้นที่

5. การมอบหมายงาน

1. ค้นหาอันตรายจากภาพวาดและภาพถ่ายเหตุการณ์จำลอง
2. ค้นหาอันตรายจากการทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน

6. วิธีการวัดและประเมินผล

- |   |              |
|---|--------------|
| 5 | ดีมาก        |
| 4 | ดี           |
| 3 | ปานกลาง      |
| 2 | พอใช้        |
| 1 | ต้องปรับปรุง |

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	ค้นหาอันตรายจากภาพวาดและ ภาพถ่ายเหตุการณ์จำลอง							
2.	ค้นหาอันตรายจากการทำงานใน พื้นที่ปฏิบัติงาน							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หน่วยการฝึกที่ 1 : การปฏิบัติตาม  
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
หัวข้อวิชาที่ 3 : การค้นหาอันตรายใน  
สถานที่ปฏิบัติงาน

หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถค้นหาอันตรายจากภาพวาดและภาพถ่ายเหตุการณ์จำลองได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถค้นหาอันตรายจากการทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน และพื้นที่โดยรอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. อุปกรณ์เครื่องเขียน
2. ภาพวาดพื้นที่


### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. ค้นหาอันตรายจากภาพวาดและภาพถ่ายเหตุการณ์จำลอง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รับภาพวาด หรือภาพถ่ายจากผู้สอน</li> <li>2. พิจารณาภาพ และทบทวนเนื้อรายวิชา</li> <li>3. ระบุตำแหน่งที่อาจเกิดอันตรายให้ได้มากที่สุด</li> <li>4. อธิบายปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไข เช่น เมื่อพบสิ่งของวางไม่เป็นระเบียบบนพื้น อาจมีคนมาสะดุดหกล้ม แนวทางการแก้ไขจึงต้องเก็บวัสดุให้เป็นระเบียบเสมอ</li> </ol>	-
2. ค้นหาอันตรายจากการทำงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ฝึกพิจารณาพื้นที่ปฏิบัติงาน และ</li> <li>2. ระบุตำแหน่งที่อาจเกิดอันตรายให้ได้มากที่สุด</li> <li>4. อธิบายปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไข เช่น พบเห็นวัสดุไวไฟอยู่ใกล้ประกายไฟซึ่งอาจเกิดการลุกไหม้ได้ จึงต้องแก้ไขโดยการเก็บสารเคมีให้เป็นหมวดหมู่</li> </ol>	-



เอกสารประกอบการฝึก  
หน่วยการฝึกที่ 2 การขั้บรถยนต์ตามที่องค์กรกำหนด



	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขั้บรถยนต์ตามที่</b> <b>องค์กรกำหนด</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม</b> <b>ก่อนการขั้บรถยนต์</b>	<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</b> <b>เวลา : 1 ชม.</b>
<b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบความพร้อมของตัวเองก่อนการขั้บรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>2. ตรวจสอบสภาพรถยนต์ให้มีความพร้อมก่อนการใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>3. ตรวจสอบสิ่งกีดขวางของรถยนต์ก่อนการใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol> <b>ปรับอุปกรณ์ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับคนขั้บรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</b>			
<b>วิธีการสอน :</b> บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง			
<b>หัวข้อสำคัญ :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการแจ้งหัวหน้างานในกรณีที่ไม่พร้อมในการขั้บรถยนต์</li> <li>2. หลักการทำงานพื้นฐานของรถยนต์</li> <li>3. วิธีการปรับอุปกรณ์ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับคนขั้บรถยนต์</li> </ol>			
<b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b> ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก			
<b>การมอบหมายงาน :</b> ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย			
<b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย ทดสอบภาคปฏิบัติ			
<b>บรรณานุกรม :</b> ธีระยุทธ สุวรรณประทีป. (2551). <b>วิศวกรรมยานยนต์</b> . กรุงเทพฯ : วิทย์พัฒนา.			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด	
		หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วิธีการแจ้งหัวหน้างานในกรณีที่ไม้พร้อมในการขับรถยนต์

ก่อนการขับรถยนต์ ผู้ทดสอบจะต้องพิจารณาสภาพร่างกาย และจิตใจของตนเองว่ามีความพร้อมหรือไม่ การตรวจสอบมีขั้นตอนดังนี้

- ตรวจสอบร่างกาย ว่ามีอาการป่วย เจ็บกล้ามเนื้อ เอ็น มีการมองเห็นและได้ยินดีพอที่จะสามารถขับซีรด์ได้หรือไม่
- ตรวจสอบสภาพจิตใจ ว่ามีอาการอ่อนไหว และมีการตัดสินใจดีหรือไม่
- ตรวจสอบตัวเองว่ามีการพักผ่อนเพียงพอ
- ผู้ขับจะต้องไม่ดื่มสารมึนเมา หรือทานยาที่ส่งผลต่อสภาพการรับรู้

หากผู้ทดสอบประเมินตนเองว่ามีปัจจัยที่ส่งผลต่อการขับรถยนต์ข้อใดข้อหนึ่ง ให้ผู้ทดสอบแจ้งหัวหน้างานให้ทราบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- ผู้ทดสอบแจ้งกลับหัวหน้างานด้วยปากเปล่าเพื่อให้หัวหน้างานทราบข้อมูลและอาการป่วยเบื้องต้นเพื่อให้หัวหน้างานพิจารณา
- ผู้ทดสอบรายงาน สถานการณ์ความเจ็บป่วยในรูปแบบเอกสารใบรายการ เพื่อยืนยันอาการป่วย
- หัวหน้างานพิจารณาเพื่อให้ผู้ทดสอบหยุดการปฏิบัติงานชั่วคราว และหาผู้ปฏิบัติงานมาทดแทน

### 2. หลักการทำงานพื้นฐานของรถยนต์

#### 2.1 องค์ประกอบภายในของรถยนต์

แบ่งออกเป็น 5 เรื่องใหญ่ๆ คือ

1. ระบบเครื่องยนต์ตัวสร้างพลังงานในการขับเคลื่อนรถยนต์ ระบบเครื่องยนต์ที่มีในท้องตลาดแบ่งตามกำลังขับเคลื่อนได้ 5 ประเภทคือ

1. ระบบเครื่องยนต์น้ำมันเบนซิน (แก๊สโซลีน)
2. ระบบเครื่องยนต์น้ำมันดีเซล
3. รถไฮบริดจ์ (Hybrid Vehicle) เป็นรถที่มีแหล่งกำเนิดของพลังงานมากกว่า 1 แห่ง มีต้นกำเนิดมาจากความพยายามที่จะรวมข้อดีของแหล่งพลังงานและหลีกเลี่ยง หรือ ขจัดข้อเสียของแหล่งพลังงานแต่ละประเภททิ้งไป รถ Hybrid จึงมีความแตกต่างกัน เช่น

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
	หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับเคลื่อนตามที่ตั้ง องค์กรกำหนด		
	หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับเคลื่อน		
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

บางครั้งใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากับเครื่องยนต์ประเภทเผาไหม้ภายใน บางประเภทก็ใช้เครื่องยนต์กับล้อช่วยแรง หรือ มอเตอร์ไฟฟ้ากับล้อช่วยแรง หรือ กังหันแก๊สกับล้อช่วยแรง ทุกประเภทจัดเป็นรถไฮบริดจ์ทั้งสิ้น

4. รถพลังงานไฟฟ้า (EV) ใช้ไฟฟ้าช่วยให้เกิดการขับเคลื่อนแทนน้ำมัน
5. รถฟิวเอลเซลล์ไฮบริดจ์ (Fuel cell hybrid vehicle) เป็นนวัตกรรมล่าสุดของรถยนต์ที่ใช้ไฮโดรเจนสร้างกระแสไฟฟ้า

2. ระบบส่งกำลัง เป็นการถ่ายทอดการหมุนของเครื่องยนต์ไปยังล้อเพื่อให้เคลื่อนที่ได้ โดยต้องผ่านส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์หลายชุด มีชุดคลัตช์ (Clutch), ชุดเกียร์ (Transmission), เพลาขับ (Drive shaft), ชุดเฟืองท้าย (Differential), เพลา (Axle), ล้อ (Wheel)

ในรถยนต์ ที่เป็นระบบขับเคลื่อนล้อหน้า จะมีเพลาขับต่อออกจากชุดเฟืองท้ายไปหมุนล้อโดยตรง ซึ่งในเรื่องของระบบส่งกำลังนี้ ในรถยนต์ต่างบริษัทผู้ผลิตก็อาจมีส่วนที่แตกต่างกันอยู่บ้าง ทั้งที่มีวัตถุประสงค์อย่างเดียวกันคือ ส่งกำลังหมุนจากเครื่องยนต์ไปที่ล้อเพื่อให้รถเคลื่อนที่ได้

วิธีทำงานของระบบส่งกำลังนั้น จะเริ่มต้นที่มีการหมุนของเครื่องยนต์ ซึ่งมีข้อเหวี่ยงเชื่อมต่อกับแกนตรงเพลาทด แกนต่อตั้งกล่าวยึดกับล้อช่วยแรง (Fly Wheel) พอเครื่องยนต์หมุน ล้อช่วยแรงก็หมุนไปด้วย โดยชุดคลัตช์ (Clutch) ที่ติดตั้งอยู่ในระบบ จะช่วยรับแรงหมุนนี้ ส่งไปยังเพลาคลัตช์ (Clutch shaft) เข้าไปสู่ห้องเกียร์ (Transmission) ส่วนภายในห้องเกียร์ ก็จะมีฟันเฟืองโลหะหลายขนาด ตามความเหมาะสมของความเร็วที่ต้องการใช้

3. ช่วงล่าง เป็นระบบรองรับน้ำหนักตัวถังรถ เพื่อเพิ่มความสมดุล ระบบช่วงล่างนี้ถูกออกแบบให้รับแรงกระแทกและความสะเทือนขณะขับเข้าไปบนถนนที่ไม่ได้เรียบสม่ำเสมอ ระบบนี้ทำให้ขณะขับผู้ขับสามารถควบคุมรถได้ดี เนื่องจากช่วงล่างนี้เองเป็นตัวควบคุมการขับ ไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยว การหยุดรถ โดยผ่านอุปกรณ์ 4 ประการต่อไปนี้

3.1 ระบบรองรับคัมล้อ การมีระบบนี้ มีประโยชน์คือ ลดแรงสะเทือนที่เกิดจากยางรถ เช่น สปริง โช้คอัพพวงเบอร์ เหล็กกันโคลง

3.2 ลูกหมากบังคับเลี้ยว ล้อด้านหน้าของรถถูกบังคับเลี้ยวด้วยระบบพวงมาลัย มี 2 แบบคือ  
 - แบบเฟืองขับและเฟืองสะพาน (แร็คแอนด์พีนีเยน) ใช้การหมุนพวงมาลัยบังคับให้มีการเคลื่อนไปทางซ้ายหรือขวาของเฟืองสะพาน แบบนี้มีโครงไม่ซับซ้อน น้ำหนักเบา แต่มีประสิทธิภาพในการบังคับเลี้ยวได้แม่นยำ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขั้บรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขั้บรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

- แบบลูกปืนหมุนวน ระบบนี้ซับซ้อนกว่าแบบเฟือง เพราะมีลูกบอลระหว่างเพลาดั้วหนอนและเพลาชวางอยู่จำนวนมาก

3.3 ระบบเบรกชลหรือหยุดการเคลื่อนที่ของรถ ทั่วไปมีเบรก 2 ประเภท คือ

- เบรกเท้า มักใช้ดิสก์เบรกกับล้อหน้า ส่วนล้อหลังอาจเป็นดิสก์เบรกหรือดรัมเบรก ส่วนประกอบมีแป้นเหยียบ หม้อลม แม่ปั้ม วาล์วปรับแรงดันน้ำมันเบรก ดิสก์เบรก ดรัมเบรก
- เบรกมือ เป็นกลไกเบรกเพื่อล็อกล้อหลัง มักใช้กันรถไหลเวลาจอดในที่ไม่เสมอ ป้องกันไปชนรถคันอื่น จะต้องมีการปรับตั้งก้านดึงเบรกมืออยู่เสมอ

4. ไฟฟ้าเครื่องยนต์ ในที่นี้หมายถึงระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวกับเครื่องยนต์เท่านั้น ซึ่งมีตั้งแต่ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบสตาร์ทเครื่องยนต์ที่ทำหน้าที่หมุนเครื่องยนต์ และรักษาการทำงานของเครื่องยนต์ ระบบไฟชาร์ตซึ่งจ่ายไฟให้แบตเตอรี่ เพื่อให้แบตเตอรี่จ่ายไฟไปที่ชิ้นส่วนที่ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด ระบบจุดระเบิดทำการจุดส่วนผสมน้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศ เพื่อให้เกิดแรงผลักดันในเสื้อสูบ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ตลอดจนถึงชิ้นส่วนอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการสตาร์ทเครื่องยนต์และช่วยให้เครื่องยนต์ทำงานได้ราบรื่น

หน้าที่ของชิ้นส่วนประกอบในระบบไฟฟ้า มีดังต่อไปนี้

1. แบตเตอรี่รถยนต์จ่ายกระแสไฟแรงต่ำไปยังคอยล์จุดระเบิด ทำหน้าที่เป็นตัวจ่ายไฟให้กับชิ้นส่วนไฟฟ้าต่างๆในรถ
2. มอเตอร์สตาร์ท (ระบบสตาร์ท) เป็นระบบเพื่อให้สตาร์ทเครื่องยนต์ได้
3. อัลเทอร์เนเตอร์ (ระบบไฟชาร์ต) เป็นระบบจ่ายไฟฟ้าเพื่อใช้ในรถ รวมถึงการชาร์จแบตเตอรี่ด้วย
4. คอยล์จุดระเบิด (ระบบจุดระเบิด) คือระบบที่จุดระเบิดส่วนผสมเชื้อเพลิงกับอากาศ
5. สวิตช์จุดระเบิด สวิตช์หลักของรถ
6. ไฟเตือนไฟชาร์จ คอยเตือนเวลาชาร์จไฟไม่ได้
7. เซ็นเซอร์ต่างๆ ตรวจจับอุณหภูมิ น้ำ หรือความเร็วเครื่องยนต์ส่งไปยัง กล้องECU (Electronic Control Unit เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีพื้นฐานมาจากระบบคอมพิวเตอร์ โดยหน้าที่หลักในการทำงานคือทำหน้าที่รับข้อมูลจากตัวเซ็นเซอร์ตามจุดต่างๆ แล้วนำมาประมวลผล ควบคุมการสั่งจ่ายเชื้อเพลิง และการจุดระเบิด เพื่อให้เครื่องยนต์ทำงานได้ตามมาตรฐานและเต็มที)
8. ไฟฟ้าตัวถัง ส่วนประกอบของไฟฟ้าตัวถัง ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆที่ติดตั้งอยู่ภายในตัวถังรถยนต์ ซึ่งมีหลายอย่าง เช่น สวิตช์และรีเลย์ ระบบไฟและหลอดไฟส่องสว่าง มาตรวัดรวมและเกจต่างๆ ที่ปิดน้ำฝนและน้ำล้างกระจก ระบบปรับอากาศ ตัวถังรถ เป็นต้น

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด	
		หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

## 2.2 องค์ประกอบภายนอกของรถยนต์ประกอบด้วยส่วนของตัวถังรถและยางล้อรถ

ตัวถังรถ เป็นส่วนที่ช่วยปกป้องผู้ขับและผู้โดยสารที่นั่งอยู่ข้างใน จึงต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ไม่ยุบ  
 ง่ายเมื่อได้รับแรงกระแทก

โดยทั่วไปตัวถังรถจะถูกสร้างแบบแยกส่วน ส่วนกลางซึ่งปกป้องที่นั่งจะเป็นโครงสร้างที่แข็งแรงที่สุด  
 เพื่อสร้างความปลอดภัย ส่วนอื่นนอกจากนี้ ไม่ว่าจะเป็นส่วนหน้าหรือหลังคา จะแข็งแรงน้อยกว่า ถ้าจะไล่เรียง  
 ขึ้นส่วนประกอบภายนอก ก็มีมากมายด้วยกัน ดังนี้

1. กันชน
2. กระจังหน้า
3. ฝากระโปรงรถ
4. กระจกบังลมหน้า
5. เสาหน้า เสาแก่งหน้า
6. บานเลื่อนหลังคา
7. ขอบประตู
8. เสากลาง
9. กระจกประตู
10. มือเปิดประตูด้านนอก
11. กระจกมองข้าง
12. แผงประตู
13. บังโคลนหน้ารถ
14. คิวด้านข้าง
15. กันโคลน
16. กระจกหลัง
17. สปอยเลอร์หลัง
18. ฝากระโปรงท้าย
19. ฝาปิดถังน้ำมันเชื้อเพลิง
20. บังโคลนหลัง
21. เสาหลัง เสาแก่งหลัง

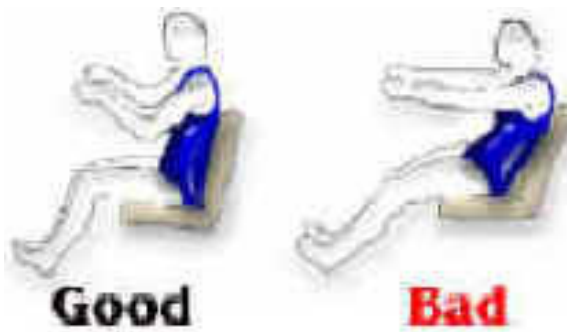
	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่</b> <b>องค์กรกำหนด</b>	
		<b>หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม</b> <b>ก่อนการขับรถยนต์</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</b>	<b>เวลา : 30 นาที</b>

22. ยางล้อรถ ประกอบด้วย ส่วนของยางและกระทะล้อ

### 3. วิธีการปรับปรุงปรกรณ์ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับคนขับรถยนต์

#### 3.1 การปรับระยะเบาะนั่ง

ถ้าเป็นเกียร์ออโต้ก็ใช้ฝ่าเท้าเหยียบแป้นเบรก แล้วเลื่อนตัวเบาะนั่งให้เข่างอเล็กน้อย ในกรณีที่เป็นการเกียร์ธรรมดา (เกียร์กระปุก) การปรับเบาะที่นั่งให้เหมาะสมกับการขับ ต้องนั่งให้ชิดพนักพิงแล้วใช้อุ้งเท้าซ้ายเหยียบแป้นคลัตช์ให้สุด ถ้าเหยียบไม่สุด ให้ปรับเบาะไปทางด้านหน้าจนสามารถเหยียบจนสุด เมื่อเหยียบสุดแล้วเข่าต้องตั้ง ถ้าเหยียบสุดแล้วเข่าไม่ตั้ง ให้ปรับเบาะเลื่อนมาข้างหลัง มิฉะนั้นจะเมื่อยเข่าในขณะที่ขับ



รูปที่ 1 การปรับระยะเบาะนั่ง

#### 3.2 การปรับพนักพิงที่ถูกต้อง

การปรับพนักพิงจะต้องไม่เอนมาก หรือน้อยเกินไปซึ่งเราสามารถตรวจสอบได้ โดยใช้มือขวาจับที่ตำแหน่ง 9-10 นาฬิกา มือขวา 2-3 นาฬิกา ข้อศอกจะงอเล็กน้อย ไม่ตึงและไม่งอมากเกินไป แผ่นหลังจะติดพนักพิงเสมอ ปรับเสร็จแล้วลองเลื่อนมือไปวางไว้บนสุดของวงพวงมาลัย โดยเราต้องสามารถนำ ข้อมือต้องแตะกับพวงมาลัยได้พอดีจึงจะถูกต้อง ถ้าวางมือลงบนพวงมาลัย แล้วมืออยู่เลยไปถึงกลางฝ่ามือหรือโคนนิ้ว แสดงว่าปรับพนักพิงเอนเกินไป ถ้าวางมือลงบนพวงมาลัยแล้วมืออยู่ชิดเลยข้อมือเข้ามาแสดงว่า นั่งชิดเกินไป

#### 3.3 การปรับหมอนรอง

หมอนรองศีรษะให้ปรับเอนศีรษะให้อยู่กลางหมอนรองศีรษะพอดี บางคนอาจเข้าใจผิดคิดว่ามีไว้สำหรับเอาคอมาพิงเพื่อจะนอนได้สะดวก แต่ความเป็นจริงแล้วถ้าทำลักษณะเช่นนั้น จะเกิดอันตรายมากเวลาเกิดอุบัติเหตุ เพราะว่าหมอนรองศีรษะมีหน้าที่ไว้รองศีรษะเวลาเกิดอุบัติเหตุ ไม่ให้ศีรษะเียงหรือสับตไปทางด้านหลังซึ่งอาจทำให้กระดูกคอ แตกหรือหักได้ ซึ่งเป็นอันตรายถึงชีวิต

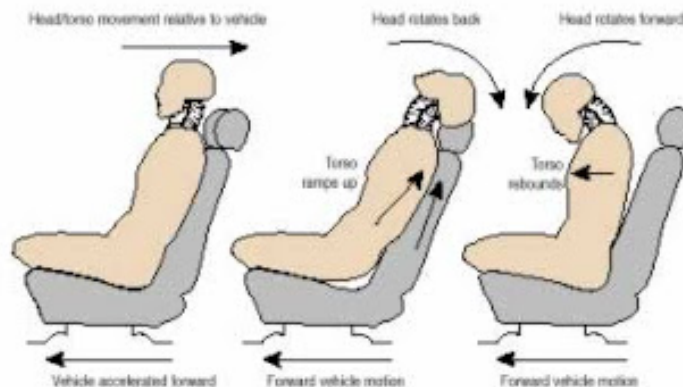


หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับเคลื่อนตามที่  
องค์กรกำหนด  
หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม  
ก่อนการขับเคลื่อน

หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที



รูปที่ 2 การปรับหมอนรองศีรษะ

### 3.4 การปรับเข็มขัดนิรภัย (ถ้าปรับได้)

ถ้ารถยนต์สามารถที่จะปรับเข็มขัดนิรภัยให้สูงต่ำได้ ให้ปรับระดับสายเข็มขัดนิรภัย ให้เหมาะสมโดยสายจะต้องพาดจากบริเวณไหล่บ่าซ้ายลงมาที่สะโพก แล้วก็มาพาดอยู่แถวกระดูกเชิงกราน โดยอย่าให้สายมาพาดที่บริเวณคอ หรือห้อยเลยหัวไหล่ไป

### 3.5 การปรับพวงมาลัยรถยนต์

ในรถยนต์รุ่นใหม่มีระบบการปรับพวงมาลัย โดยการปรับนั้นจะต้องไม่สูงเกินไปจนทำให้เมื่อยล้า ใน การขับขี่ระยะทางไกล และไม่ควรถ่างจนติดหน้าขา

### 3.6 การปรับกระจกมองหลัง

ให้ปรับกระจกมองหลังให้เห็นมุมมองกว้างที่สุด ไม่ใช่มีไว้ดูหน้าตัวเอง

### 3.7 การปรับกระจกมองข้าง

ให้ปรับกระจกมองข้างให้มองเห็นตัวถังของรถยนต์เพียงนิดหน่อย แต่อย่าให้เห็นเพียงด้านหลังอย่าง เดียว

### 3.8 สิ่งที่ไม่ควรทำในการนั่งขับรถ

1. อย่านั่งชิดพวงมาลัยมากเกินไป เนื่องมาจากการต้องการมองด้านหน้าสุด ของฝากระโปรงหน้า เพราะกลัวว่าการกระชกจะไม่ถูกต้อง ซึ่งการกระทำเช่นนี้จะทำให้ข้อศอกงอ มากกว่าปกติทำให้การหมุน พวงมาลัย ทำได้ไม่คล่อง และถ้าเกิดอุบัติเหตุจะทำให้ ถุงลมนิรภัยที่อยู่พวงมาลัยเกิดพองตัวขึ้นมา ปะทะกับ หน้าท้นที่ซึ่งเป็นอันตรายถึงชีวิต ดังนั้นควรกระชกเอง ซึ่งในตอนแรกอาจกระชกเพื่อไว้มากหน่อย แล้วพอทำ บ่อยๆ ก็จะสามารถกระชกได้อย่างถูกต้องเอง

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด	
		หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 3 การนั่งชิดพวงมาลัยมากเกินไป

2. การปรับเบาะให้เอนมากๆ จะทำให้ต้องชะงักตัวโหนพวงมาลัย ทำให้การควบคุมพวงมาลัยไม่คล่องตัว ขาดความฉับไวและแม่นยำในการควบคุม เมื่อมองกระจกมองหลังและมองข้าง ก็จะต้องเบนแนวสายตามากกว่าปกติ และทำให้เกิดการเมื่อยล้าเมื่อขับรถในระยะไกล



รูปที่ 4 การปรับเบาะให้เอนมากเกินไป

3. การปรับหมอนรองศีรษะให้หนุนลำคอ ควรปรับหมอนรองศีรษะหนุนแล้วอยู่กลางหมอน เพื่อเวลาเกิดอุบัติเหตุ ศีรษะจะสะบัดไม่มากทำให้ลดอันตรายที่จะเกิดกับกระดูกต้นคอ

4. การจับพวงมาลัย ควรจับในตำแหน่งที่ถูกต้อง และต้องจับทั้งสองมืออยู่เสมอ อาจจะมีมือไปเปลี่ยนเพลงบ้างก็ไม่ว่ากัน แต่คนส่วนใหญ่มันจับผิดๆ และจับตามความสบายของตนเอง เนื่องด้วยความเคยชิน ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

5. การไม่คาดเข็มขัดนิรภัย เนื่องจากคนส่วนใหญ่พอใส่ครั้งแรกแล้วรู้สึกอึดทำให้ไม่อยากใส่ แต่ถ้าคิดแบบนั้นพอเกิดอุบัติเหตุ คนขับจะพุ่งเข้าไปหาพวงมาลัย หรือกระจกหน้ารถยนต์ เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ การใส่เข็มขัดนิรภัยควรที่จะใส่เป็นนิสัยจนรู้สึกว่าการไม่ใส่แล้วมันขาดอะไรไปสักอย่างในการขับรถ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด	
		หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

6. การใช้เท้าซ้ายมาเหยียบคันเร่ง เมื่อขับรถนานๆ อาจเกิดการเมื่อยบางคนจะใช้เท้าซ้ายมาเหยียบคันเร่ง แทนซึ่งไม่ควรปฏิบัติ จะทำให้เมื่อเราต้องการเบรก เรามักจะไม่ชินกับการใช้เท้าซ้ายเบรก ถ้าจะใช้เท้าขวาเบรกก็ต้องยกเท้าซ้ายออกก่อน ทำให้กว่าจะเบรกต้องเสียเวลาไปมาก ซึ่งบางคนอาจคิดว่าไม่มาก แต่จริงๆแล้วใน 1 วินาที ถ้าเราขับรถเร็ว 100 ก.ม./ชม.ใน 1 วินาทีรถจะวิ่งไป 28 เมตร

7. การฟังเพลงดังๆหรือใส่หูฟัง จะไม่ได้ยินเสียงผิดปกติต่างๆ



รูปที่ 5 การฟังเพลงดังๆหรือใส่หูฟัง

9. การนั่งไม่จับพวงมาลัยรถยนต์ จะทำให้เมื่อมีเหตุฉุกเฉินจะควบคุมรถได้ยากมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 8 การนั่งไม่จับพวงมาลัยรถยนต์

### 3.9 การเตรียมความพร้อมขับขี่

1. ก่อนขึ้นรถ ควรสำรวจรอบๆ รถ ว่ามีคน สัตว์ หรือสิ่งของ ที่สามารถขวางการออกรถได้ หรือไม่ กระจกหน้า กระจกหลัง ใสสะอาดดีพหรือยัง ไฟหน้า ไฟเบรก ไฟเลี้ยว สภาพยาง ดอกยางและเติมตามพิกัด กระทะล้อ และ ความสะอาดของตัวรถโดยรวม

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด	
		หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 9 ควรสำรวจรอบๆ รถ

2. ประตुरถเป็นจุดที่นักขับไม่ค่อยให้ความสนใจ การปิดล็อกประตูถือเป็นมาตรการรักษาความปลอดภัยที่สำคัญอีกขั้นหนึ่ง



รูปที่ 10 การปิดล็อกประตुरถยนต์

3. ปรับที่นั่งให้พอเหมาะยึดหลัก 3 ประการคือ ปรับที่นั่งให้ถูกสุขลักษณะ ตำแหน่งที่นั่ง ต้องมองเห็นทัศนวิสัยในมุมกว้างที่สุด ทั้งทางตรงด้านข้าง และด้านหลัง ความสะดวกในการควบคุมรวมถึงใช้และหยิบจับอุปกรณ์ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การจับหรือหมุนพวงมาลัย ใช้เกียร์ใช้สัญญาณ ใช้เท้าเหยียบกระดิ่งต่างๆ ได้อย่างมั่นคง แม่นยำ

4. ปรับกระจกให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เพราะกระจกรถ ถือได้ว่าเป็น ตาที่สาม ของนักขับรถ โดยทั่วไปมีอยู่ 2 แบบคือ กระจกแบบแบนราบ (flat mirror) หรือ"กระจกมองหลัง"ให้ภาพ และระยะทางตรงกับความเป็นจริง และกระจกนูน (convex mirror) ให้ภาพผิดไปจากความเป็นจริง ผิดมากน้อยขึ้นอยู่กับความนูนที่ไม่เท่ากัน

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับเคลื่อนตามที่ องค์กรกำหนด	
		หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับเคลื่อน	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 3.10 การปรับกระจก

- ต้องปรับกระจกให้มองเห็นครอบคลุม มองกระจกทุกครั้งเมื่อเห็นสิ่งผิดปกติหรืออันตรายเพราะกระจกเป็นส่วนหนึ่งของการสังเกตการณ์ และการสังเกตการณ์ที่ดี หมายความว่า ทราบ รับรู้ด้วย ประสาทสัมผัสหรือเห็นได้ด้วยตาอย่างมี ประสิทธิภาพรวดเร็ว



รูปที่ 11 การปรับกระจก

- ต้องมองกระจกทุกครั้งก่อนตัดสินใจหยุด เลี้ยว หรือแซง แม้จะขับรถในทางตรงก็ต้องมองกระจก โดยเฉพาะกระจกมองหลัง ควรละสายตาจากถนนไปมองกระจกอย่างน้อยทุก 10 วินาที แม้ว่าสภาพถนนจะโล่งเพียงใด โดยเฉพาะในสภาพการจราจรคับคั่ง ควรเพิ่มความถี่ในการมองกระจก การมองกระจกเป็นเพียงแค่ตรวจสอบสภาพการจราจรและอุปสรรคแต่การตัดสินใจที่จะหยุด เลี้ยว หรือแซงนั้น ควรคำนึงถึงหลักปฏิบัติและความปลอดภัยให้มากอย่าคิดเพียงว่าดูกระจกแล้วยังไม่เห็นว่ามี ระยะเวลาสั้น ควรคำนึงถึงหลักปฏิบัติและความปลอดภัยให้มากอย่าคิดเพียงว่าดูกระจกแล้วยังไม่เห็นว่ามี ระยะเวลาสั้นห่างก็เลี้ยวทันทีโดยไม่เปิดไฟเลี้ยว หากรถคันหลังมาเร็วก็อาจพุ่งชนได้

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่</b> <b>องค์กรกำหนด</b>	
		<b>หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม</b> <b>ก่อนการขับรถยนต์</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</b>	<b>เวลา : 30 นาที</b>

### 3.11 การใช้กระจกรถให้ถูกหลักปฏิบัติ

กระจกบนตัวรถมีหลายตำแหน่ง เช่นกระจกมองข้าง กระจกมองหลัง ต้องเตรียมพร้อมของกระจกเพื่อช่วยมองเห็นสิ่งต่างๆ รอบตัวรถก่อนขับขบวนท้องถนนกระจกมองหลัง เป็นเสมือนตาที่สาม ช่วยให้ขับขี่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น เพราะทุกครั้งที่เปลี่ยนช่องทางเดินรถ เร่งแซง ชะลอ ความเร็ว หรือหยุดรถ จะต้องมองกระจกหลังก่อนทุกครั้ง

- วิธีปรับกระจกมองหลัง ต้องปรับให้มองเห็นได้ในระยะที่ครอบคลุม พื้นที่ส่วนด้านหลัง และแม้จะมีกระจกมองหลังเป็นตาที่สามแล้วก็ยังมีปัญหาที่จะต้องทราบ คือ จุดบอด หรือจุดอับของกระจกมองหลัง คือ บริเวณด้านข้างของตัวรถทำให้มองไม่เห็นรถที่วิ่งอยู่ในบริเวณที่เป็นจุดบอดนี้จึงมีกระจกมองข้างช่วยมองเห็นตำแหน่งที่เป็นจุดบอดนี้ ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา วิธีการปรับกระจกมองข้างจะต้องปรับให้ตั้งฉากกับตัวรถ และมองเห็นท้ายรถเล็กน้อย

#### 3. การแจ้งเจ้าหน้าที่ในกรณีที่ไม่พร้อมในการขับขี่รถยนต์


ในการทดสอบคุณภาพของรถยนต์ ผู้ขับขี่จะต้องมีความพร้อม ทั้งสภาพร่างกายและจิตใจ หากผู้ขับขี่ไม่มีความพร้อมอาจก่อให้เกิดอันตราย เกิดความเสียหายต่ออง ผู้ทดสอบจะต้องดำเนินการขับขี่รถยนต์ เพื่อทดสอบระบบต่างๆของรถ ซึ่งเมื่อผู้ขับขี่มีอาการไม่สบาย หรือไม่พร้อมในการขับขี่ ผู้ขับขี่จึงต้องปฏิบัติดังนี้


1. สำราวจตรวจสอบความพร้อมของตัวเองในการขับขี่ อาทิอาการป่วยไข้ การมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวต่างๆของร่างกาย
2. เมื่อพบว่าตนเองไม่มีความพร้อมในการทำงาน จะต้องรายงานต่อเจ้าหน้าที่
3. การรายงานต่อเจ้าหน้าที่หรือหัวหน้างาน กระทำโดยการแจ้งโดยปากเปล่าเบื้องต้นเพื่อให้หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ และรายงานด้วยเอกสารตามขั้นตอนของแต่ละโรงงาน
4. ผู้ขับขี่ควรตรวจสอบสุขภาพร่างกาย และไม่ควรใช้สารเสพติดก่อนการทำงาน อันจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพการทำงาน อาจก่อให้เกิดอันตราย ความเสียหายต่อทรัพย์สิน เกิดอุบัติเหตุต่อตนเองและผู้อื่นได้

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขั้บรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขั้บรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 30 นาที

**คำสั่ง :** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือการเตรียมความพร้อมด้านการแต่งกายที่ถูกต้องก่อนการขั้บรถยนต์
  - ก. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอย่างครบถ้วน
  - ข. แต่งกายตามความเหมาะสมของตัวเอง
  - ค. สวมรองเท้าตามสมัยนิยม
  - ง. มีปัญหาเรื่องสายตาสั้นแต่ไม่สวมแว่นสายตา
  
2. ข้อใดคือการเตรียมความพร้อมด้านร่างกายที่ถูกต้องก่อนการขั้บรถยนต์
  - ก. มีอาการเมาเล็กน้อย
  - ข. เพิ่งรับประทานยาลดไข้เนื่องจากไม่สบาย
  - ค. มีอาการง่วงซึมเล็กน้อย
  - ง. พักผ่อนเต็มที่และไม่มีอาการมีนเมา
  
3. ในกรณีที่สภาพร่างกายไม่พร้อมที่ขั้บรถยนต์ควรปฏิบัติอย่างไร
  - ก. พยายามขั้บรถยนต์ตามหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ
  - ข. แฉ่งหัวหน้างานให้ทราบ
  - ค. ดืมเครื่องดืมชูกำลัง
  - ง. รับประทานยาลดไข้เนื่องจากไม่สบายแล้วขั้บรถยนต์ต่อไป
  
4. ข้อใดไม่ใช่การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์รถยนต์ก่อนการขั้บ
  - ก. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเสียง
  - ข. ตรวจสอบลมยาง
  - ค. ตรวจสอบตำแหน่งของเบรคมือ
  - ง. ตรวจสอบตำแหน่งของเกียร์

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 30 นาที
<p>5.ข้อใดคือการตรวจสอบสภาพรถยนต์ให้มีความพร้อมก่อนการใช้งานที่ถูกต้องที่สุด</p> <p>ก. เติมน้ำมันให้มากที่สุดในขณะที่ไม่บรรทุก</p> <p>ข. เบรคมือหย่อนมาก</p> <p>ค. ตรวจสอบลมยางและกระจกต่างๆให้เรียบร้อย</p> <p>ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p> <p>6.ข้อใดคือการตรวจสอบสภาพรถยนต์ให้มีความพร้อมก่อนการใช้งานที่ถูกต้อง</p> <p>ก. มีรอยฉีกที่ล้อหน้าซ้ายชนิดเดียวสามารถวิ่งทางไกลได้</p> <p>ข. เบรคมือหย่อนชนิดเดียวไม่เป็นไร</p> <p>ค. เข็มวัดนิรภัยตั้งได้ครั้งเดียว</p> <p>ง. ปัดน้ำฝนใช้การได้ดี</p> <p>7.การตรวจสอบสิ่งกีดขวางรอบรถก่อนการขับรถยนต์มีอะไรบ้าง</p> <p>ก. ตรวจสอบสิ่งกีดขวางด้านหลังรถยนต์</p> <p>ข. ตรวจสอบหมอนรองล้อรถยนต์</p> <p>ค. ตรวจสอบสิ่งกีดขวางด้านหน้ารถยนต์</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>8. สภาพแวดล้อมก่อนการเคลื่อนรถยนต์ควรเป็นอย่างไร</p> <p>ก. มีป้ายวางขวางอยู่หน้ารถ</p> <p>ข. มีหมอนรองล้อหน้าซ้ายรถยนต์อยู่</p> <p>ค. มีกรวยวางขวางขวางหน้ารถอยู่ให้หีบออกก่อน</p> <p>ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 30 นาที
<p>9. ข้อใดไม่ใช่สิ่งกีดขวางรถยนต์</p> <p>ก. หมอนรองรถยนต์</p> <p>ข. กรวยจราจร</p> <p>ค. ถังขยะ</p> <p>ง. พื้นขรุขระมีน้ำขัง</p> <p>10. อุปกรณ์อะไรบ้างไม่จำเป็นต้องปรับก่อนการขับรถยนต์</p> <p>ก. ปรับกระจกมองหลัง</p> <p>ข. ปรับกระจกมองข้าง</p> <p>ค. ปรับเบาะนั่ง</p> <p>ง. ปรับระดับสูงต่ำของไฟหน้า</p> <p>11. การปรับกระจกมองข้างที่ถูกต้องเพื่ออะไรมากที่สุด</p> <p>ก. เพื่อให้มองเห็นซุ้มล้อด้านหลัง</p> <p>ข. เพื่อให้มองเห็นรถที่มาจากด้านหลังทางซ้ายและขวา</p> <p>ค. เพื่อให้มองเห็นพื้นถนนด้านซ้ายและขวา</p> <p>ง. เพื่อกระจกมองข้างด้านซ้ายและขวาออกให้สุด</p> <p>12. การปรับเบาะรถยนต์ที่ถูกต้องก่อนการขับรถยนต์ต้องทำอย่างไร</p> <p>ก. ปรับเอนไปด้านหน้าให้สุด</p> <p>ข. ปรับเอนไปด้านหลังให้สุด</p> <p>ค. ปรับตามสรีระที่เหมาะสม</p> <p>ง. ปรับเลื่อนเบาะให้อยู่ตำแหน่งใกล้พวงมาลัยมากที่สุด</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance  
 Technician (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 2 : การขั้บรถยนต์ตามที่  
 องค์กรกำหนด  
 หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม  
 ก่อนการขั้บรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1	×				7				×
2				×	8			×	
3		×			9				×
4	×				10				×
5			×		11		×		
6				×	12			×	

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด	
		หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขับรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความพร้อมของตัวเองก่อนการขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบสภาพรถยนต์ให้มีความพร้อมก่อนการใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบสิ่งกีดขวางของรถยนต์ก่อนการใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับอุปกรณ์ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับคนขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. คำสั่ง

1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบสภาพรถยนต์ ปรับอุปกรณ์ของรถยนต์ ให้มีความพร้อมก่อนการใช้งาน
2. ให้ผู้ฝึกปรับอุปกรณ์รถยนต์ให้พร้อมในการขับขี่
3. ให้ผู้ฝึกออกแบบใบรายการเพื่อรายงานการตรวจสอบสภาพรถ และรายงานลงในแบบที่ได้ออกแบบไว้

### 3. ระยะเวลา 30 นาที

### 4. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ฤงมี
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. หมวกนิรภัย
4. แวนตา
5. รถยนต์
6. สนามวิ่งทดสอบ
7. ปากกา



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 2 : การขันรถยนต์ตามที่  
องค์กรกำหนด

หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม  
ก่อนการขันรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

### 5. การมอบหมายงาน

1. การตรวจสอบสภาพรถยนต์ ปรับอุปกรณ์ของรถยนต์ ให้มีความพร้อมก่อนการใช้งาน
2. การปรับอุปกรณ์รถยนต์ให้พร้อมในการขับขี่
3. การออกแบบใบรายการ และการรายงานผลการตรวจสอบสภาพรถ

### 6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก  
4 ดี  
3 ปานกลาง  
2 พอใช้  
1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบสภาพรถยนต์ ปรับ อุปกรณ์ของรถยนต์ ให้มีความ พร้อมก่อนการใช้งาน							
2.	การปรับอุปกรณ์รถยนต์ให้พร้อมใน การขับขี่							

ผู้ตรวจ.....

(.....)

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขันรยยนต์ตามที่</b> <b>องค์กรกำหนด</b>	
		<b>หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม</b> <b>ก่อนการขันรยยนต์</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</b>	<b>เวลา : 30 นาที</b>

### 1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความพร้อมของตัวเองก่อนการขันรยยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบสภาพรยยนต์ให้มีความพร้อมก่อนการใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบสิ่งกีดขวางของรยยนต์ก่อนการใช้งานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับอุปกรณ์ของรยยนต์ให้เหมาะสมกับคนขันรยยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์


1. ถุงมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. หมวกนิรภัย
4. แวนตา
5. รยยนต์
6. สนามวิ่งทดสอบ
7. ปากกา

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1.การตรวจสอบสภาพรยยนต์ปรับอุปกรณ์ของรยยนต์ ให้มีความพร้อมก่อนการใช้งาน	1. ตรวจสอบสภาพภายนอกของตัวรถจากการสังเกต 2. ตรวจสอบระดับของเหลว สารหล่อลื่น ปริมาณน้ำมัน ระดับลมยาง และสิ่งที่จำเป็น 3. ตรวจสอบการทำงานของระบบ เช่น ระบบเบรก เกียร์ เป็นต้น	1. ระมัดระวังความเสียหายของอุปกรณ์เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ยังไม่ได้ใช้งาน

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขันรยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 4 : การเตรียมความพร้อม ก่อนการขันรยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 30 นาที

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
2. การปรับอุปกรณ์รยนต์ให้พร้อมในการขัน	1. ปรับระดับเข็มขัด และเบาะนั่ง ให้อยู่ในตำแหน่งที่พร้อมใช้งาน 2. ปรับกระจกมองหลัง และเบรกมือ	-

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์</b> <b>ตามที่องค์การกำหนด</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</b>	<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</b>
<b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามกฎหมายที่องค์การกำหนด</li> <li>2. ขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติ</li> <li>3. ปรับตำแหน่งของอุปกรณ์การใช้งานให้อยู่ในตำแหน่งได้ถูกต้องตามที่กำหนดในการจอดรถยนต์</li> </ol>			
<b>วิธีการสอน :</b> บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง			
<b>หัวข้อสำคัญ :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คู่มือความปลอดภัยในการขับขี่(Safety Driving Manual)</li> <li>2. กฎจราจรขั้นพื้นฐาน</li> <li>3. กฎระเบียบการขับรถยนต์ของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b> ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก			
<b>การมอบหมายงาน :</b> ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย			
<b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย ทดสอบภาคปฏิบัติ			
<b>บรรณานุกรม :</b> ธีระยุทธ สุวรรณประทีป. (2551). <b>วิศวกรรมยานยนต์</b> . กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์</b> <b>ตามท้องค้กรกำหนด</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</b>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.

### 1. คู่มือความปลอดภัยในการขับขี่(Safety Driving Manual)

#### การใช้รถใช้ถนนอย่างปลอดภัย

ความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญต่อการใช้รถใช้ถนน เนื่องจากเป็นผลดีต่อทั้งต่อผู้ขับขี่เองและเพื่อนร่วมทางรอบข้าง แต่ทำไมสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์จึงเพิ่มมากขึ้นทุกขณะ ซึ่งเมื่อตัดปัจจัยของการเพิ่มปริมาณรถยนต์บนท้องถนนที่มีโอกาสทำให้ตัวเลขผู้ประสบอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้นแล้ว "ความประมาท" และ"การขาดความรู้เรื่องการใช้รถใช้ถนน" น่าจะเป็นสาเหตุหลักของอุบัติเหตุอันน่าสลดใจเหล่านี้

การเป็นนักขับรถที่ดีไม่ใช่จะขับรถยนต์อย่างเดียว ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้รถใช้ถนนในหลาย ๆ ด้าน ดังนี้

#### ความรู้เกี่ยวกับรถที่นำมาใช้

1. ห้ามนำรถที่มีสภาพไม่มั่นคงแข็งแรงมาใช้ในทางเดินรถ เพราะอาจเกิดอันตรายหรืออาจทำให้ผู้ใช้และคนรอบข้างเสียสุขภาพ เช่น รถตัวถังผุ ยางล้อรถไม่มีดอกยาง มีควันดำ ฯลฯ
2. รถที่นำมาใช้ต้องมีคอมไฟหน้า-หลัง-ไฟเลี้ยว-ไฟจอด-ไฟเบรก-ไฟฉุกเฉิน-แตร-เบรกมือที่ใช้การได้-ที่ปิดน้ำฝน ครบถูกต้องตามกฎหมาย และต้องติดแผ่นป้ายทะเบียนหน้า-หลัง และติดป้ายวงกลมแสดงการเสียภาษีด้วย

#### ความรู้ในเรื่องอุบัติเหตุจราจรและการป้องกัน


อุบัติเหตุเป็นเรื่องที่เราป้องกันได้ โดยการแก้ไขจากสาเหตุที่ทำให้เกิดนั้น สำหรับการใช้รถใช้ถนนแล้ว สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะตลอดจนสร้างความเสียหายแก่ผู้อื่นโดยส่วนรวม ได้แก่

1. ผู้ขับขี่ขาดความรู้ในการใช้รถใช้ถนน
2. ประชาชนผู้เดินทางขาดความรู้เกี่ยวกับการเดินทางบนท้องถนน ตลอดจนการโดยสารรถที่ปลอดภัย
3. ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับรถยนต์บนความประมาทขาดความระมัดระวัง หรือขับรถในขณะที่มึนเมา ซึ่งอุบัติเหตุบนท้องถนนในปัจจุบันที่กำลังเพิ่มปริมาณขึ้นเกิดจากสาเหตุนี้โดยหลักใหญ่ ดังจะเห็นได้ว่ามีโครงการรณรงค์ไม่ให้ผู้ขับขี่มึนเมาหรือของมีเมาขณะขับรถ

#### ความรู้ในการขับรถที่เสี่ยงต่ออันตราย

หมายถึงการขับรถยนต์บนถนนที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ เช่น ถนนลื่น ขึ้นลงเขาหรือขับรถทางไกล ซึ่งผู้ขับขี่ควรมีความรู้ต่าง ๆ ดังนี้

1. ขับรถขณะฝนตกถนนลื่น ควรชะลอความเร็วรถให้ช้าลงกว่าปรกติและทิ้งระยะห่างจากคันหน้าให้มากขึ้น ถ้าขับรถยนต์บนทางที่ให้รถขับสวนกันก็ควรเปิดไฟหน้ารถเพื่อเตือนให้รถที่วิ่งสวนมามองเห็น เวลาจะหยุดรถควรใช้เกียร์ช่วยไม่ควรเหยียบเบรกโดยกระทันหันหรือหักพวงมาลัยรถอย่างฉับพลันเพราะอาจทำให้รถ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามที่องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์ หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1 ชม.	
<p>เสียการทรงตัวได้</p> <p>2. ขับรถขึ้น-ลงเขาสูง เวลาขับรถขึ้นเขาควรใช้เกียร์ต่ำที่มีกำลังพอเพราะถ้าเครื่องยนต์ไม่มีกำลังพอจะทำให้รถดับได้ ถ้ารถดับและไหลลงจากเขาเหยียบเบรกและใช้เบรกมือช่วย ส่วนเวลาลงเขาก็ควรใช้เกียร์ต่ำเช่นกันเพื่อลดกำลังไม่ให้ไหลเร็วจนเกินไป หรือคอยประคองรถด้วยการเหยียบเบรกชะลอให้รถช้าพอที่จะบังคับได้</p> <p>3. การขับรถทางไกล ในบางครั้งเมื่อมีความจำเป็นต้องขับรถเดินทางไกล ซึ่งอาจมีโอกาสประสบอุบัติเหตุได้ ดังนั้นผู้ขับขี่ควรปฏิบัติตน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพและอุปกรณ์ต่างๆ ของรถ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยก่อนออกเดินทาง เช่น ตรวจสอบช่วงล่าง วัสดุยาง ยางอะไหล่ เติร์ยมแม่แรง ตรวจสอบระบบเบรก หม้อน้ำ น้ำมันเครื่อง ฯลฯ</li> <li>- เติร์ยมอุปกรณ์และอะไหล่ที่จำเป็นระหว่างทาง เช่น พิวส์ต่างๆ ไฟฉาย ฯลฯ</li> <li>- ก่อนขับรถทางไกล ผู้ขับขี่ควรพักผ่อนอย่างเพียงพอ</li> <li>- การขับขีรถทางไกลในระยะทางเกินกว่า 150 กิโลเมตร ควรมีอีกคนคอยเปลี่ยนขับ</li> <li>- งดเว้นการดื่มสุรา หรือของมึนเมาทุกชนิด</li> <li>- ถ้ามีฝนตกขณะเดินทาง น้ำโคลนกระเด็นเปื้อนไฟรด ควรหยุดรถแล้วเช็ดให้สะอาด</li> <li>- ถ้าน้ำในหม้อน้ำหมดระหว่างขับรถ เวลาเติมน้ำในหม้อน้ำควรใช้ความระมัดระวัง อย่าเอาหน้าเข้าใกล้มาก เพราะน้ำจะดันฝาหม้อน้ำร้อนจะเข้าตาหรือถูกมือและอย่าเติมน้ำทันทีที่ต้องปล่อยให้เครื่องเย็นเสียก่อนมิฉะนั้นฝาสูบหรือเสื้อสูบจะแตก</li> <li>- ควรศึกษาแผนที่ คู่มือการท่องเที่ยว ถามผู้รู้เมื่อเกิดปัญหา</li> <li>- ขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul> <p><b>ความรู้ในการใช้รถหลังจากเกิดอุบัติเหตุ</b></p> <p>เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นแล้ว หากผู้ขับรถมีความรู้เพียงพอที่จะบรรเทาเหตุนั้นไม่ให้นำไปสู่ความรุนแรงได้ก็จะเป็นอีกทางหนึ่งช่วยป้องกันได้ ซึ่งอุบัติเหตุที่ควรรู้และสามารถแก้ไขได้ทันทีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* เบรกแตก คือเมื่อเหยียบเบรกแล้ว คันเหยียบเบรกจมหายไปและรถไม่หยุด ก็อย่าตกใจ แก้ไขได้โดยใช้เกียร์ต่ำในทันที หากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินตัวมากก็ควรเปลี่ยนจากเกียร์ 4 มาเกียร์ 2 เลยแล้วดึงเบรกมือช่วย พร้อมกับประคองพวงมาลัยให้อยู่ในบังคับเพื่อหลบหลีกกรณีอื่นๆ ในกรณีคับขันได้</li> <li>* ยางแตกหรือระเบิด อาการของยางแตกเพราะรั่วโดยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง ยางจะค่อยๆ แบนลงพวงมาลัยรถจะหนักหรือกินไปทางด้านนั้น วิธีแก้ต้องรีบลดความเร็วลงทันทีโดยเปลี่ยนเกียร์ลงเรื่อยๆ เพื่อใช้เครื่องชะลอรถให้ช้าลง ในขณะที่รถแล่นด้วยความเร็วสูง "อย่าเหยียบเบรก" จะเหยียบได้ก็ต่อเมื่อรถช้าลงแล้ว</li> </ul>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามที่องค์การกำหนด</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</p>

และแอบเข้าข้างทางเพื่อเปลี่ยนยางต่อไป

ในกรณีที่ยางระเบิดมีเสียงดังและรถมีอาการทรุด แฉลบหรือปัดเฉออกนอกแนวทาง ก็อย่าตกใจ ต้องคุมสติให้อยู่ อย่าเหยียบเบรกเพราะรถอาจคว่ำได้ พยายามบังคับพวงมาลัยให้รถอยู่ในเส้นทาง รีบปล่อยคันเร่งพร้อมกับเปลี่ยนใช้เกียร์ต่ำลดลงเรื่อยๆ เพื่อชะลอให้รถช้าลง จึงค่อยเหยียบเบรกและแอบเข้าข้างทางเพื่อเปลี่ยนยางต่อไป

\* รถเสีย ให้นำรถจอดแอบเข้าข้างทางและจะต้องเปิดไฟสัญญาณฉุกเฉินเพื่อเตือนให้รถอื่นๆ เห็น

\* เมื่อรถชนกันกลางถนนไม่สามารถแอบเข้าข้างทางได้ ผู้ประสบเหตุหรือประชาชนไม่ควรเข้าไปมุงดู โดยเฉพาะอย่างยิ่งเวลากลางคืนเพราะอาจเกิดอันตรายจากรถที่วิ่งสวนทางมาได้ บางครั้งรถอื่นอาจพุ่งเข้าไปใส่ผู้ชนจะทำให้ตายและบาดเจ็บเพิ่มมากขึ้น และควรรีบแจ้งตำรวจให้เข้ามาดูแลสถานการณ์โดยเร็ว

### ความรู้สำหรับคนเดินเท้า

#### 1. การเดินถนน

- ถนนที่มีทางเท้าจัดไว้ควรเดินบนทางเท้า อย่าเดินใกล้ทางรถ โดยหันหลังให้รถที่กำลังแล่นมา ก่อนที่จะก้าวลงทางรถต้องมองซ้าย-ขวาก่อนเสมอ

- ถนนที่ไม่มีทางเท้า ควรเดินชิดขอบริมทางขวาของถนน และถ้าหากเป็นหมู่คณะก็ไม่ควรเดินคู่กัน ควรเดินเรียงเดี่ยว

- เวลาจูงเด็กควรให้เด็กเดินด้านในของถนนและจับมือเด็กไว้ให้แน่นเพื่อป้องกันเด็กวิ่งออกไปในทางรถ

- การเดินถนนในที่มืด ควรสวมเสื้อขาวและถ้าเป็นไปได้ควรพกไฟฉายติดตัวไว้สำหรับส่องทาง


- แถงหรือขอบนทหาร ตำรวจ ลูกเสือ หรือนักเรียนที่เดินกันอย่างเป็นระเบียบจะเดินบนทางรถก็ได้โดยเดินชิดทางรถด้านขวาหรือด้านซ้ายตามความจำเป็น


#### 2. การข้ามถนน

- ควรข้ามถนนบนทางม้าลายทุกครั้ง หรือใช้สะพานลอยซึ่งถือเป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด และหากจำเป็นต้องข้ามถนนในเวลากลางคืนก็ควรหาที่ข้ามที่มีแสงสว่าง

- ก่อนข้ามถนนทุกครั้งควรมองซ้าย-ขวาให้แน่ใจว่าไม่มีรถกำลังแล่นมา จึงจะข้ามได้ และควรเดินอย่างรวดเร็ว อย่าวิ่งข้ามถนน



- อย่าข้ามถนนโดยออกจากที่กำบังตัว เช่น ออกจากซอย รถที่จอดอยู่เพราะหากรถที่วิ่งสวนมา มองไม่เห็นลวงหน้าอาจทำให้เกิดอันตรายได้

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามที่องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1 ชม.
<p>- การข้ามถนนที่รถเดินทางเดียว ต้องแน่ใจเสียก่อนว่ารถแล่นมาทางไหนและมีความปลอดภัยพอจึงจะข้ามได้</p> <p>- ถนนที่มีเกาะกลางถนนต้องข้ามทีละครึ่งถนน โดยข้ามครึ่งแรกแล้วพักที่เกาะกลาง จากนั้นจึงข้ามครึ่งหลังต่อไป</p> <p>- การข้ามถนนในช่องทางข้ามที่บริเวณทางแยกควรระวังรถที่จะเลี้ยวเข้ามาหาตัวด้วย</p> <p>- อย่าข้ามถนนเมื่อตำรวจกำลังปล่อยรถเดินอยู่ หรือเมื่อตำรวจให้สัญญาณห้ามคนเดินเท้าอยู่ และถ้าไม่มีตำรวจแต่มีสัญญาณไฟคอยบอก ถ้าเห็นรูปคนสีเขียวกะพริบขึ้นที่สัญญาณไฟก็ให้รีบข้ามถนนโดยเร็ว</p> <p>3. การขึ้นลงรถประจำทาง</p> <p>- อยู่ขึ้นหรือลงรถประจำทางจนกว่ารถจะหยุดสนิทที่ป้ายหยุดรถ และถ้าจะข้ามถนนต้องรอให้รถประจำทางออกไปให้พ้นเสียก่อน จะได้มองเห็นรถคันอื่นที่แล่นมาได้ชัดเจน</p> <p style="text-align: center;"><b>การสวมหมวกนิรภัย หรือหมวกกันน็อค</b></p> <p>เป็นกฎข้อบังคับอย่างเคร่งครัดที่ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และคนโดยสารจะต้องสวมหมวกนิรภัยไม่ว่ากรณีใดก็ตามเพื่อความปลอดภัยต่อตัวผู้ขับขี่และผู้โดยสารซึ่งหากมีการละเมิดฝ่าฝืนไม่ทำตามทั้งผู้ขับขี่และผู้โดยสารจะมีโทษปรับไม่เกิน 500 บาท เตือนตัวเองไว้เสมอว่า "ลืมหวมก เจอหมู"</p> <p style="text-align: center;"><b>พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. 2535</b></p> <p>เป็นพระราชบัญญัติที่ตราขึ้นเพื่อรักษาสิทธิอันพึงมีของประชาชนที่ประสบภัยจากอุบัติเหตุบนท้องถนนได้รับการชดใช้ค่าเสียหายเบื้องต้นที่แน่นอนและทันท่วงที</p> <p>* การประกันความเสียหาย เจ้าของรถจะต้องจัดให้มีการประกันสำหรับผู้ประสบภัยกับบริษัทประกันภัยที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ จำนวนเงินเอาประกันภัยนั้นจะกำหนดตามชนิด ประเภท และขนาดของรถแต่ต้องไม่น้อยกว่าจำนวนเงินที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง เช่น รถที่นั่งไม่เกิน 7 คน ให้มีจำนวนเงินประกันภัย 5,000,000 บาทต่อความเสียหายหนึ่งครั้ง และจำนวนเงินที่เอาประกันภัย 50,000 บาทต่อคนสำหรับความเสียหายต่อร่างกาย หรือ 80,000 บาทต่อคนสำหรับความเสียหายต่อร่างกายหรือกรณีใดกรณีหนึ่งหรือหลายกรณี ได้แก่ ตาบอด หูหนวก เป็นใบ้ เสียแขน ขา มือ เท้า เป็นต้น หรือ 80,000 บาทต่อคนสำหรับความเสียหายต่อชีวิต เป็นต้น ค่าเสียหายเบื้องต้นนี้ต้องร้องขอภายใน 180 วันนับแต่ที่มีความเสียหาย</p> <p>* รถที่ต้องจัดให้มีการประกันความเสียหาย</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามที่องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1 ชม.
<p>1. รถตามด้วยกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ คือ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถพ่วง รถบดถนน รถแทรกเตอร์ และรถอื่นตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง</p> <p>2. รถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก คือ ยานพาหนะทุกชนิดที่ใช้ในการขนส่งทางบกในการขนคน สัตว์ สิ่งของ</p> <p>3. สำหรับรถที่จดทะเบียนในต่างประเทศและนำเข้ามาใช้ในประเทศต้องจัดให้มีการประกันความเสียหายสำหรับผู้ประสบภัยเช่นเดียวกับรถในประเทศ และต้องมีระยะเวลาประกันภัยไม่น้อยกว่าระยะเวลาที่รถนั้นอยู่ในราชอาณาจักร</p> <p>* การทำประกันภัย ทำได้ที่บริษัทประกันภัยที่ได้รับอนุญาต โดยมีอัตราเบี้ยประกันภัยตามที่นายทะเบียนกำหนดของรถแต่ละประเภทและขนาด เพื่อความสะดวกควรนำสำเนาภาพถ่ายทะเบียนรถไปด้วย และเมื่อชำระเบี้ยประกันภัยแล้วจะได้สติ๊กเกอร์ ก็ให้นำไปติดไว้ที่กระจกหน้าด้านใน หันข้อความออกด้านนอก ในกรณีรถใหม่ ต้องจัดให้มีประกันความเสียหายก่อนที่จะได้รับจดทะเบียนรถนั้น และเมื่อมีการโอนเปลี่ยนเจ้าของรถ ผู้รับโอนยังได้รับความคุ้มครองตลอดอายุกรมธรรม์ประกันภัยที่ยังเหลืออยู่</p> <p>* ผู้ที่ได้รับการคุ้มครอง ได้แก่ทุกคนที่อยู่ในรถและนอกรถที่ได้รับอันตรายจากรถที่ใช้ทางหรืออยู่ในทาง และยักรวมถึงทายาทของผู้ประสบภัยที่ถึงแก่ความตายด้วย</p> <p>* การคุ้มครอง ความเสียหายตาม พ.ร.บ.คุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถนี้เป็นค่าเสียหายเบื้องต้นที่เกิดอันตรายร้ายแรงแก่ร่างกายและชีวิต ไม่รวมถึงความเสียหายของทรัพย์สิน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเสียหายต่อร่างกาย ได้แก่ ค่ายา อาหาร ค่าบริการทางการแพทย์ ฯลฯ โดยจะได้รับค่าเสียหายเบื้องต้นเป็นจำนวนเท่าที่จ่ายจริงแต่ไม่เกิน 15,000 บาท</li> <li>- ความเสียหายต่อชีวิต ได้แก่ ค่าปลงศพ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทำศพ จะได้รับค่าเสียหายจำนวน 15,000 บาท และจะได้รับค่าเสียหายรวมกับข้อแรกในกรณีที่ถึงแก่ความตายหลังจากเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล</li> </ul> <p>* การร้องขอรับค่าเสียหาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเสียหายต่อร่างกาย ต้องใช้ใบเสร็จรับเงินของโรงพยาบาลหลักฐานแจ้งหนี้ในการรักษาพยาบาล สำเนาบัตรประจำตัวหรือหนังสือเดินทาง หลักฐานที่ทางราชการออกให้ที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าผู้นั้นประสบภัย</li> <li>- ความเสียหายต่อชีวิต ต้องใช้ใบมรณะบัตร สำเนาบันทึกรประจำวันในคดีของพนักงานสอบสวนหรือหลักฐานอื่นที่แสดงว่าผู้นั้นถึงแก่ความตายเพราะประสบภัยจากรถ</li> <li>- ถ้าเป็นทั้งสองข้อรวมกันก็ต้องใช้หลักฐานรวมกันด้วย</li> </ul>			


	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามที่องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.

<p>- ผู้ร้องขอได้ต้องเป็นผู้ประสบภัย หรือญาติพี่น้องที่มีส่วนได้เสียหรือทายาทของผู้ประสบภัย</p> <p>* การจ่ายค่าเสียหายเบื้องต้น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จ่ายแก่ผู้ประสบภัยหรือโรงพยาบาล</li> <li>2. จ่ายเป็นเงินสด หรือเช็คที่ไม่ได้ลงวันที่ล่วงหน้า</li> <li>3. ควรจ่ายเงินให้เสร็จเรียบร้อยภายใน 7 วันนับแต่วันที่ได้รับร้องขอโดยไม่ต้องรอพิสูจน์ความรับผิดชอบ</li> <li>4. กรณีที่บริษัทไม่จ่ายค่าเสียหายเบื้องต้นสามารถร้องเรียนได้ที่สำนักงานกองทุนทดแทนผู้ประสบภัยหรือกรมการประกันภัย หรือสำนักงานประกันภัยภูมิภาค หรือสำนักงานพาณิชย์จังหวัดเพื่อดำเนินการจ่ายค่าเสียหายเบื้องต้นจากกองทุนทดแทน</li> </ol> <p>* ลักษณะความผิดและบทลงโทษ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เจ้าของรถผู้ใด ไม่จัดให้มีการประกันความเสียหายสำหรับผู้ประสบภัยต้องระหว่างโทษปรับไม่เกิน 10,000 บาท</li> <li>2. ผู้ใดใช้รถที่ไม่ได้จัดให้มีการประกันความเสียหายสำหรับผู้ประสบภัย ต้องระหว่างโทษปรับไม่เกิน 10,000 บาท</li> <li>3. ถ้าไม่ติดเครื่องหมายแสดงว่ามีการประกันความเสียหาย ต้องระหว่างโทษปรับไม่เกิน 1,000 บาท</li> <li>4. ผู้ประสบภัยหรือทายาทที่ยื่นขอรับค่าเสียหายเบื้องต้น โดยทุจริตหรือใช้หลักฐานที่ปลอม ต้องระหว่างโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ</li> </ol> <p><b>2. กฎจราจรขั้นพื้นฐาน</b></p>	
<b>กฎจราจรที่ควรรู้</b>	
1.	<b>เขตปลอดภัย หมายความว่า</b> พื้นที่ในทางเดินรถที่มีเครื่องหมายแสดงให้เห็นได้ชัดเจนทุกเวลา สำหรับให้คนเดินเท้าที่ข้ามทางหยุดรอ หรือให้คนที่ขึ้นหรือลงรถหยุดรอก่อนจะข้ามทางต่อไป เช่น บริเวณที่ท่าสี่ขากลางถนน หรือที่เรียกว่าเกาะสมมุติ เป็นต้น
2.	<b>ที่ดับขัน หมายความว่า</b> ทางที่มีการจราจรพลุกพล่านหรือมีสิ่งกีดขวางหรือในที่ซึ่งมองเห็นหรือทราบได้ล่วงหน้า ว่าอาจเกิดอันตราย หรือความเสียหายแก่รถหรือคนได้ง่าย

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามท้องค้กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์ หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1 ชม.</p>	
<b>กฎจราจรที่ควรรู้</b>			
3.	<p><b>เมื่อผู้ขับขี่พบสัญญาณไฟกระพริบสีแดง จะต้องปฏิบัติอย่างไร</b> ให้ผู้ขับขี่หยุดรถหลังเส้นให้รถหยุด (เส้นที่ขีดขวางถนน) เมื่อเห็นว่าปลอดภัย และไม่เป็นการกีดขวางการจราจร แล้วให้ขับรถต่อไปด้วยความระมัดระวัง</p>		
4.	<p><b>เมื่อผู้ขับขี่พบสัญญาณไฟกระพริบสีเหลือง จะต้องปฏิบัติอย่างไร</b> ให้ผู้ขับขี่ลดความเร็วของรถลงและขับผ่านทางเดินรถนั้นไปด้วยความระมัดระวัง</p>		
5.	<p><b>สัญญาณจราจรไฟสีแดงที่ทำเป็นรูปกากบาทเฉียงอยู่เหนือช่องทางเดินรถ หมายถึง</b> ห้ามผู้ขับขี่ขับรถในช่องทางเดินรถนั้นได้</p>		
6.	<p><b>สัญญาณจราจรไฟสีเขียวที่ทำเป็นรูปกากบาทเฉียงอยู่เหนือช่องทางเดินรถ หมายถึง</b> ห้ามผู้ขับขี่ขับรถในช่องทางเดินรถนั้นได้</p>		
7.	<p><b>เครื่องหมาย</b>  <b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "หยุด" หมายความว่า รถทุกชนิดต้องหยุดให้รถและคนเดินเท้าในทางขวางหน้าผ่านไปก่อน เมื่อเห็นว่าปลอดภัย และไม่เป็นการกีดขวางการจราจรที่บริเวณทางแยกนั้นแล้วเคลื่อนรถต่อไปด้วยความระมัดระวัง</p>		
8.	<p><b>เครื่องหมาย</b>  <b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ให้ทาง" หมายความว่า รถทุกชนิดต้องระมัดระวังและให้ทางแก่รถและคนเดินเท้าในทางขวางข้างหน้าผ่านไปก่อน เมื่อเห็นว่าปลอดภัยและไม่เป็นการกีดขวางการจราจรที่บริเวณทางแยกนั้นแล้ว จึงให้เคลื่อนรถต่อไปด้วยความระมัดระวัง</p>		
9.	<p><b>เครื่องหมาย</b>  <b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ให้ชิดซ้าย" หมายความว่า ให้ขับรถไปทางด้านซ้ายของ เครื่องหมาย</p>		

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามท้องครกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1 ชม.</p>
<b>กฎจราจรที่ควรรู้</b>			
10.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p> 	<p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "วงเวียน" หมายความว่า ให้รถทุกชนิดเดินวนทางซ้ายของวงเวียน และรถที่เริ่มจะเข้าสู่ทางร่วมบริเวณ วงเวียนต้องหยุดให้สิทธิแก่รถที่แล่นอยู่ในรอบวงเวียนผ่านไปก่อน ห้ามขับรถหรือตัดหน้ารถที่อยู่ในเขตทางรอบบริเวณวงเวียน</p>	
11.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p> 	<p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ห้ามกลับรถ" หมายความว่า ห้ามมิให้กลับรถไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ ในเขตทางที่ติดตั้งเครื่องหมาย</p>	
12.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p> 	<p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ห้ามเลี้ยวซ้าย" หมายความว่า ห้ามมิให้เลี้ยวรถไปทางซ้าย</p>	
13.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p> 	<p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ห้ามจอดรถ" หมายความว่า ห้ามจอดรถทุกชนิดในเขตทางที่ติดตั้งเครื่องหมาย</p>	
14.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p> 	<p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ทางลื่น" หมายความว่า ทางข้างหน้าลื่นอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ให้ขับรถให้ช้าลงให้มาก และระมัดระวังการลื่นไถล อย่าใช้ห้ามล้อโดยแรงและทันที การหยุดรถ การเบารถ หรือเลี้ยวรถ ในทางลื่นต้อง</p>	

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
			หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามที่องค์กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์
			หัวข้อย่อยที่ : 1-3
<b>กฎจราจรที่ควรรู้</b>			
	กระทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ		
15.	<b>เครื่องหมาย</b>  	<b>หมายความว่า</b>  เครื่องหมาย "สัญญาณไฟจราจร" หมายความว่า ทางข้างหน้ามีสัญญาณไฟจราจรติดตั้งอยู่ ให้ผู้ขับขี่รถเตรียมพร้อมที่จะหยุดรถได้ทันที	
16.	<b>เครื่องหมาย</b>  	<b>หมายความว่า</b>  เครื่องหมาย "ทางโค้งซ้าย" หมายความว่า ทางข้างหน้าโค้งไปทางซ้าย ให้ผู้ขับขี่รถให้ช้าลงพอสมควร และเดินรถชิดด้านซ้ายด้วยความระมัดระวัง	
17.	<b>เครื่องหมาย</b>  	<b>หมายความว่า</b>  เครื่องหมาย "ทางรถไฟตัดผ่านและไม่มีเครื่องกั้นทาง" หมายความว่า ให้ผู้ขับขี่รถให้ช้าลงให้มากและสังเกตดูรถไฟทั้งขวาและทางซ้าย ถ้ามีรถไฟกำลังจะผ่านมาให้หยุดรถให้ห่างจากทางรถไฟอย่างน้อย 5 เมตร แล้วรอคอยจนกว่ารถไฟนั้นผ่านพ้นไป และปลอดภัยแล้วจึงเคลื่อนรถต่อไปได้ ห้ามมิให้ผู้ขับขี่รถตัดหน้ารถไฟในระยะที่อาจเกิดอันตรายได้เป็นอันขาด	
18.	<b>ลักษณะของรถที่ห้ามนำมาใช้</b> 1. รถที่มีสภาพไม่มั่นคงแข็งแรง มีส่วนควบอุปกรณ์ไม่ครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด หรืออาจเกิดอันตราย หรือเสื่อมเสียสุขภาพอนามัยแก่ผู้ใช้รถ คนโดยสารหรือประชาชน เช่น รถที่มีมิโคมไฟหน้าหรือโคมท้ายชำรุด รถที่มีเครื่องห้ามล้อชำรุด รถที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล เอ รถที่มีควันดำเกินเกณฑ์ที่ทางราชการกำหนด รถที่ไม่มีกระจกด้านหน้า เป็นต้น 2. รถที่ไม่ติดแผ่นป้ายทะเบียน (ไม่ว่าจะ 1 หรือ 2 แผ่นป้าย) ไม่ติดเครื่องหมายแสดงการเสียภาษี หรือเครื่องหมายอื่น ๆ ที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรถกำหนด		

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามท้องครกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.
<b>กฎจราจรที่ควรรู้</b>			
	<p>3. รถที่มีเสียงอื้ออึงหรือมีสิ่งลากถูไปบนทางเดินรถ</p> <p>4. รถที่มีล้อหรือส่วนที่สัมผัสกับผิวทางที่ไม่ใช่ยาง ยกเว้น รถที่ใช้ในราชการสงคราม หรือรถที่ใช้ในราชการตำรวจ</p> <p>5. รถที่มีเสียงแตรได้ยินในระยะไม่น้อยกว่า 60 เมตร</p> <p>6. รถที่ผู้ขับขี่ยอมให้ผู้อื่นนั่งที่นั่งแถวหน้าเกินกว่า 2 คน (แถวด้านหลัง ห้ามนั่งเกินกว่า 2 คน โดยรวมคนขับด้วย)</p> <p>7. รถที่ไม่ได้เสียภาษีประจำปี</p> <p>8. รถที่ใช้แผ่นป้ายที่ทำขึ้นเอง</p>		
19.	<p><b>ระยะห่างจากรถคันหน้า</b></p> <p>ห่างพอสมควรในระยะที่สามารถหยุดรถได้โดยปลอดภัย</p>		
20.	<p><b>ในขณะที่ขับรถผู้ขับขี่ต้องมีเอกสารชนิดใด</b></p> <p>1. ใบอนุญาตขับรถ</p> <p>2. สำเนาภาพถ่ายคู่มือจดทะเบียนรถ</p>		
21.	<p><b>การปฏิบัติในการขับรถสวนทาง</b></p> <p>1. ให้ผู้ขับขี่รถชิดทางด้านซ้ายของทางเดินรถ และให้ถือกึ่งกลางของทางเดินรถ หรือเส้นหรือแนวที่แบ่งทางเดินรถเป็นหลัก</p> <p>2. ทางเดินรถที่แคบ ให้ผู้ขับขี่แต่ละฝ่ายลดความเร็วของรถลง เพื่อให้สวนทางกันได้โดยปลอดภัย</p> <p>3. ทางเดินรถที่แคบซึ่งไม่อาจขับรถสวนทางกันได้โดยปลอดภัย ให้ผู้ขับขี่รถคันที่ใหญ่กว่าหยุดรถชิดขอบทางด้านซ้าย เพื่อให้ผู้ขับขี่รถคันที่เล็กกว่าขับผ่านไปก่อน</p> <p>4. กรณีที่มีสิ่งกีดขวางอยู่ข้างหน้า ผู้ขับขี่ต้องลดความเร็วหรือหยุดรถให้รถคันที่สวนทางขับผ่านมาก่อน</p>		
22.	<p><b>การขับรถในกรณีที่ด้านซ้ายของทางเดินรถมีสิ่งกีดขวาง</b></p> <p>ขับรถหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางถ้าเข้าไปในเส้นกึ่งกลางของทางเดินรถทางด้านขวาได้ และต้องไม่เป็น การกีดขวางการจราจรของรถที่สวนทางมา หากไม่สามารถขับผ่านไปได้ต้องหยุดรอให้รถที่ขับสวนทางรถขับผ่านมาก่อน</p>		

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์</b> <b>ตามท้องศักรกำหนด</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</b>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.

### 3. กฎระเบียบการขับรถยนต์ของสถานประกอบการ

#### ความรู้เกี่ยวกับรถที่นำมาใช้

- ห้ามนำรถที่มีสภาพไม่มั่นคงแข็งแรงมาใช้ในทางเดินรถ เพราะอาจเกิดอันตรายหรืออาจทำให้ผู้ใช้และคนรอบข้างเสียสุขภาพ เช่น รถตัวถังผุ ยางล้อรถไม่มีดอกยาง มีควันดำ ฯลฯ
- รถที่นำมาใช้ต้องมี โคมไฟหน้า-หลัง-ไฟเลี้ยว-ไฟจอด-ไฟเบรก-ไฟฉุกเฉิน-แตร-เบรกมือที่ใช้การได้-ที่ปัดน้ำฝน ครบถูกต้องตามกฎหมาย และต้องติดแผ่นป้ายทะเบียนหน้า-หลัง และติดป้ายวงกลมแสดงการเสียภาษีด้วย

#### ความรู้ในเรื่องอุบัติเหตุจราจรและการป้องกัน


อุบัติเหตุเป็นเรื่องที่เราป้องกันได้ โดยการแก้ไขจากสาเหตุที่ทำให้เกิดนั้นสำหรับการใช้รถใช้ถนนแล้ว สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะตลอดจนสร้างความเสียหายแก่ผู้อื่นโดยส่วนรวม ได้แก่


- ผู้ขับขี่ขาดความรู้ในการใช้รถใช้ถนน
- ประชาชนผู้เดินถนนขาดความรู้เกี่ยวกับการเดินถนน ตลอดจนการโดยสารที่สามารถที่ปลอดภัย
- ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับรถอยู่บนความประมาทขาดความระมัดระวัง หรือขับรถในขณะที่มึนเมา ซึ่งอุบัติเหตุบนท้องถนนในปัจจุบันที่กำลังเพิ่มปริมาณขึ้นเกิดจากสาเหตุนี้โดยหลักใหญ่ ดังจะเห็นได้ว่ามีโครงการรณรงค์ไม่ให้ผู้ขับรถดื่มสุราหรือของมึนเมาขณะขับรถ




#### ความรู้ในการขับรถที่เสี่ยงต่ออันตราย


หมายถึง การขับรถบนถนนที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ เช่น ถนนลื่น ขึ้นลงเขาหรือขับรถทางไกล ซึ่งผู้ขับขี่ควรมีความรู้ต่าง ๆ ดังนี้

- ขับรถขณะฝนตกถนนลื่น ควรชะลอความเร็วรถให้ช้าลงกว่าปกติและทิ้งระยะห่างจากคันหน้าให้มากขึ้น ถ้าขับรถอยู่บนทางที่ให้รถขับสวนกันก็ควรเปิดไฟหน้ารถเพื่อเตือนให้รถที่วิ่งสวนมามองเห็น เวลาจะหยุดรถควรใช้เกียร์ช่วยไม่ควรเหยียบเบรกโดยกะทันหันหรือหักพวงมาลัยรถอย่างฉับพลันเพราะอาจทำให้รถปัดหรือหมุนได้
- การขับรถขึ้น-ลงเขาสูง เวลาขับรถขึ้นเขาควรใช้เกียร์ต่ำที่มีกำลังพอเพราะถ้าเครื่องยนต์ไม่มีกำลังพอจะทำให้รถดับได้ ถ้ารถดับและไหลลงจากเขาต้องเหยียบเบรกและใช้เบรกมือช่วย ส่วนเวลาลงเขาก็ควรใช้เกียร์ต่ำเช่นกันเพื่อลดกำลังไม่ให้ไหลเร็วจนเกินไป หรือคอยประคองรถด้วยการเหยียบเบรกชะลอให้รถเข้าพอก็จะบังคับได้
- การขับรถทางไกล ในบางครั้งเมื่อมีความจำเป็นต้องขับรถเดินทางไกล ซึ่งอาจมีโอกาประสบอุบัติเหตุได้ ดังนั้นผู้ขับขี่ควรปฏิบัติตนดังนี้

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามที่องค์การกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.
<p>ก. ตรวจสอบสภาพและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยก่อนออกเดินทาง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบช่วงล่าง คันส่งคั่นชักพวงมาลัย</li> <li>- ตรวจสอบยางทั้ง 4 ล้อ และยางอะไหล่ด้วย ยางไม่มีดอกควรเปลี่ยน น็อตล้อขันแน่นหรือไม่ วัดลมยางทั้ง 4 ล้อ ให้ได้ขนาดเหมาะสมกับรถ และควรมีที่วัดลมยางติดไปด้วย</li> <li>- เตรียมแม่แรงประจำรถ เหล็กชั้นแม่แรงและกุญแจขันแม่แรง พร้อมทั้งตรวจสอบว่าใช้งานได้หรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบระบบเบรก ผ้าเบรก น้ำมันเบรก และตรวจสอบเบรกมือว่าใช้งานได้ดีหรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบระบบเครื่องยนต์ ลองสตาร์ทเครื่องว่าเดินเรียบหรือไม่ ถ้าเครื่องเดินไม่เรียบอาจต้องเปลี่ยนหัวเทียนหรือทองขาว</li> <li>- ตรวจสอบดวงไฟหน้าทั้งสองดวง รวมถึงไฟทุกดวงของรถ ต้องสว่างเพียงพอและให้การได้ดีทุกดวง ปรับไฟสูง - ไฟต่ำ ให้ได้ขนาดตามที่กำหนดไว้ ถ้าหลอดขาวหรือฟิวส์ขาดให้เปลี่ยน</li> <li>- ตรวจสอบระดับน้ำกลั่นในแบตเตอรี่ น้ำในหม้อน้ำ (รังผึ้ง) ถ้าหม้อน้ำแห้งหรือทางเดินของน้ำหมุนเวียนอุดตันเครื่องยนต์จะร้อน สังเกตได้จากหน้าปัดวัดความร้อน อาจทำให้เสื่อสูบแตกหรือซาร์จละลาย</li> <li>- ตรวจสอบน้ำล้างกระจก ท่อฉีดน้ำกระจกต้องไม่อุดตัน ที่ปัดน้ำฝนยังใช้งานได้ดี</li> <li>- ตรวจสอบน้ำมันเครื่อง และไส้กรองน้ำมันเครื่องจะต้องเปลี่ยนทุก 5,000 - 10,000 กิโลเมตร.</li> <li>- ตรวจสอบน้ำมันเชื้อเพลิงว่ามีเพียงพอหรือไม่ และไส้หม้อกรองน้ำมันเชื้อเพลิงต้องสะอาด ซึ่งจะต้องเปลี่ยนทุก 10,000- 20,000 กิโลเมตร. น้ำมันเชื้อเพลิงต้องเติมให้ค่าออกแทนตรงกับสภาพรถซึ่งสามารถ สอบถามได้ตามสถานีบริการน้ำมันต่างๆ</li> <li>- ตรวจสอบระบบแตรว่าใช้งานได้ดีหรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบระบบแอร์ ถ้าน้ำยาแอร์ไม่พอ แอร์จะไม่เย็น และให้ตรวจสอบสายพานแอร์ว่า</li> <li>- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นต่าง ๆ</li> <li>- นำรถไปอัดฉีดจาระบีล้อ เติมน้ำมันเกียร์ น้ำมันเฟืองท้าย</li> </ul> <p>ข. เตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ที่จำเป็นระหว่างทาง คือ ฟิวส์ต่าง ๆ ของรถ หลอดไฟหน้า-หลัง แกลลอนหรือถังน้ำสำหรับเติมน้ำในหม้อน้ำ แกลลอนน้ำมันเครื่อง น้ำมันเชื้อเพลิง ไฟฉาย เครื่องดับเพลิงสำหรับรถ น้ำยาปะอุดยางพร้อมเติมลมได้ด้วย เชือกไนลอนขนาดนิ้วก้อยยาวประมาณ 10 เมตร สำหรับลากรถเมื่อรถเสีย ชุดปฐมพยาบาล และไม้รองล้อทั้ง 4 ล้อ</p> <p>ค. ก่อนขับรถทางไกล ผู้ขับขี่ควรพักผ่อนอย่างเพียงพอ</p> <p>ง. การขับรถทางไกลในระยะเกินกว่า 150 กิโลเมตร. ควรมีอีกคนคอยเปลี่ยนขับ</p> <p>จ. งดเว้นการดื่มสุรา หรือของมึนเมาทุกชนิด</p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามท้องค้กรกำหนด หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.
<p>ฉ. ถ้ามีฝนตกขณะเดินทาง น้ำโคลนกระเด็นเปื้อนไฟรด ควรหยุดรถแล้วเช็ดให้สะอาด</p> <p>ช. ถ้าน้ำในหม้อน้ำหมดระหว่างขับรด เวลาเติมน้ำในหม้อน้ำควรใช้ความระมัดระวัง อย่าเอาน้ำเข้าใกล้มาก เพราะน้ำจะดันฝาไอน้ำร้อนจะเข้าตาหรือถูกมือ และอย่าเติมน้ำทันทีที่ต้องปล่อยให้เย็นเสียก่อนมิฉะนั้นฝาสูบหรือเสื่อสูบจะแตก</p> <p>ซ. ควรศึกษาแผนที่ คู่มือการท่องเที่ยว ถามผู้รู้เมื่อเกิดปัญหา</p> <p>ณ. ขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อย่าแข่งรถในที่คับขัน ขณะขึ้นลงเขาสูง บนสะพาน ทางโค้ง ทางแยกทางร่วม หรือจุดที่มีเส้นขาวทึบหรือเหลืองทึบ</li> <li>2. อย่าขับรดตามหลังรดคันอื่นในระยะทางกระชั้นชิด</li> <li>3. อย่าขับรดแข่งกันด้วยความคึกคะนอง</li> <li>4. อย่าขับรดเร็วเกินอัตรากำหนด</li> <li>5. ควรให้สัญญาณก่อนหยุดรถ เลี้ยวรด ขอทางแซง</li> <li>6. รถที่ขับช้ากว่ารดคันอื่น ๆ ควรใช้ทางเดินรดด้านซ้าย</li> <li>7. ทางเดินรดที่มีมากกว่า 1 ช่อง ให้ขับชิดช่องทางที่ 1 ชิดซ้ายมือ ยกเว้นจะแซงขึ้นหน้าหรือเลี้ยวขวา เมื่อแซงแล้วก็ให้กลับเข้าช่องทางที่ 1</li> <li>8. ขับรดส่วนกันควรใช้ไฟต่ำ</li> <li>9. เวลาขับรดผ่านทางแคบระหว่างภูเขา หรือระหว่างเนินควรชิดขอบทางซ้าย และเมื่อถึงทางโค้งควรส่งสัญญาณให้รถอื่นที่สวนมารู้</li> </ol>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ ตามที่องค์กรกำหนด</p>	
		หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3
<p>คำสั่ง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. อัตราความเร็วที่ใช้ในการขับรถยนต์ขององค์กรทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคารควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง ข. 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ค. 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p> <p>2.  ป้ายที่แสดงมีความหมายว่าอย่างไร</p> <p>ก. ให้รถเดินทางเดียว ข. ระวางรถสวนทาง ค. ห้ามแซง ง. ห้ามวิ่งตามกัน</p> <p>3.  ป้ายที่แสดงมีความหมายว่าอย่างไร</p> <p>ก. ห้ามเลี้ยวขวา ข. ป้ายกลับรถ ค. ห้ามขับรถถอยหลัง ง. ห้ามกลับรถ</p> <p>4. การใช้สัญญาณไฟที่ถูกต้องในการขับรถยนต์คือข้อใด</p> <p>ก. ให้สัญญาณไฟก่อนการเลี้ยว ข. เปิดไฟฉุกเฉินขณะขับ ค. เปิดไฟหน้าในเวลากลางวัน ง. เปิดไฟตัดหมอกในเวลากลางวัน</p>			


	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์</b> <b>ตามท้องค้กรกำหนด</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</b>	<b>เวลา : 1 ชม.</b>
<p>5. ขั้นตอนปฏิบัติงานในขณะที่ขับรถยนต์ควรขับอย่างไรให้ถูกต้อง</p> <p>ก. ขับไปถึงจุดหมายในเวลาให้น้อยที่สุด</p> <p>ข. ขับไปถึงจุดหมายในเวลาให้มากที่สุด</p> <p>ค. ขับตามเส้นทางที่ท้องค้กรกำหนด</p> <p>ง. ขับไปถึงจุดหมายตามเส้นทางที่ใกล้ที่สุด</p> <p>6. ขั้นตอนปฏิบัติงานในขณะที่วิ่งทดสอบ <b>Dynamic Test</b> ควรขับอย่างไรให้ถูกต้อง</p> <p>ก. ขับรถทดสอบด้วยความเร็วสูง</p> <p>ข. ขับรถทดสอบด้วยความเร็วต่ำ</p> <p>ค. ขับด้วยความเร็วที่ตัวเองกำหนด</p> <p>ง. ขับด้วยความเร็วที่ท้องค้กรกำหนด</p> <p>7. ต้องทำการปรับตำแหน่งเกียร์อย่างไรหลังจากจอดรถยนต์</p> <p>ก. ปรับตำแหน่งเกียร์ให้อยู่ที่ตำแหน่ง <b>P</b> ในกรณีเกียร์อัตโนมัติ</p> <p>ข. ปรับตำแหน่งเกียร์ให้อยู่ที่ตำแหน่ง <b>P</b> ในกรณีเกียร์ธรรมดา</p> <p>ค. ปรับตำแหน่งเกียร์ให้อยู่ที่ตำแหน่ง <b>N</b> ในกรณีเกียร์อัตโนมัติ</p> <p>ง. ปรับตำแหน่งเกียร์ให้อยู่ที่ตำแหน่ง <b>R</b></p> <p>8. ข้อใดปฏิบัติถูกต้องหลังการจอดรถยนต์ภายในองค์กร</p> <p>ก. เปิดเครื่องเสียง</p> <p>ข. เปิดไฟห้องโดยสาร</p> <p>ค. เปิดกระจกประตู่ฝั่งคนขับ</p> <p>ง. บิดกุญแจไปยังตำแหน่ง <b>OFF</b> ปลดเกียร์ว่าง ดึงเบรคมือ</p> <p>9. ข้อใดปฏิบัติถูกต้องหลังการจอดรถยนต์ในทางลาดชัน</p> <p>ก. เข้าเกียร์ค้างไว้และดึงเบรคมือ</p> <p>ข. ปลดเกียร์ว่าง, หมอนรองล้อ</p> <p>ค. ปลดเกียร์ว่าง, ดึงเบรคมือ หมอนรองล้อ</p> <p>ง. เปิดไฟฉุกเฉินไว้ในขณะจอด</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ  
 หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์  
 ตามที่องค์การกำหนด  
 หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1 ชม.

	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1				×	7	×			
2			×		8				×
3				×	9			×	
4	×								
5			×						
6				×					

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	<p>ใบงาน</p>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขันรยยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 5 : การขันรยยนต์</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</p>
<p><b>1. วัตถุประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขันรยยนต์ได้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ที่องค์กรกำหนด</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขันรยยนต์ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติ</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับตำแหน่งของอุปกรณ์การใช้งานให้อยู่ในตำแหน่งได้ถูกต้องตามที่กำหนดในการ จอตรยยนต์</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกขันรยยนต์ทดสอบตามขั้นตอน และปรับตำแหน่งของอุปกรณ์การใช้งานให้อยู่ในตำแหน่งได้ ถูกต้อง</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฤงมือ</li> <li>2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>3. หมวกนิรภัย</li> <li>4. แว่นตา</li> <li>5. รยยนต์</li> <li>6. สนามวิ่งทดสอบ</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเตรียมตัวก่อนขับขี</li> <li>2. การปรับตำแหน่งของอุปกรณ์การใช้งานให้อยู่ในตำแหน่งได้ถูกต้อง</li> <li>3. การขันรยยนต์ทดสอบ</li> </ol>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน	
หน่วยการฝึกที่ 2 : การขั้บรถยนต์ตามที่ องค์กรกำหนด	
หัวข้อวิชาที่ 5 : การขั้บรถยนต์	
หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 2 ชม.

6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การเตรียมตัวก่อนขับขี							
2.	การปรับตำแหน่งของอุปกรณ์การ ใช้งานให้อยู่ในตำแหน่งได้ถูกต้อง							
3.	การขั้บรถยนต์ทดสอบ							

ผู้ตรวจ.....  
 (.....)

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่</b> <b>องค์กรกำหนด</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</b>	<b>เวลา : 2 ชม.</b>

<b>1. วัตถุประสงค์</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามกฎหมายเกณฑ์ที่องค์กรกำหนด</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติ</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับตำแหน่งของอุปกรณ์การใช้งานให้อยู่ในตำแหน่งได้ถูกต้องตามที่กำหนดในการ</li> </ol>											
<b>2. เครื่องมือและอุปกรณ์</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถุงมือ</li> <li>2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>3. หมวกนิรภัย</li> <li>4. แว่นตา</li> <li>5. รถยนต์</li> <li>6. สนามวิ่งทดสอบ</li> </ol>											
<b>3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ขั้นตอนปฏิบัติงาน</th> <th>คำอธิบาย</th> <th>ข้อควรระวัง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. การเตรียมตัวก่อนขับขี่</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ขับขี่เตรียมร่างกาย บริหารร่างกาย</li> <li>2. ผู้ขับขี่ตรวจสอบสภาพของรถ และอุปกรณ์ ความปลอดภัย</li> <li>3. ผู้ขับขี่ประจำตำแหน่งขับขี่ แล้วตรวจสอบ ระดับความสูงต่ำ ท่าทางที่เหมาะสมในการขับขี่</li> </ol> </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ร่างกาย การมองเห็น และจิตใจผู้ขับขี่ต้องพร้อม</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td>2. การปรับตำแหน่งของอุปกรณ์</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำการปรับตำแหน่งอุปกรณ์ เช่น พวงมาลัย กระจกมองข้าง กระจกมองหลัง</li> <li>2. ผู้ขับขี่ใช้สายเข็มขัดนิรภัย และปรับให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม</li> <li>3. ปรับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ระบบไฟฟ้า</li> <li>4. ติดเครื่องยนต์ เมื่อแน่ใจว่าพร้อมทำการทดสอบ</li> </ol> </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำแหน่งที่นั่ง พวงมาลัย ต้องปรับให้เหมาะสมกับผู้ขับ</li> </ol> </td> </tr> </tbody> </table>			ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง	1. การเตรียมตัวก่อนขับขี่	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ขับขี่เตรียมร่างกาย บริหารร่างกาย</li> <li>2. ผู้ขับขี่ตรวจสอบสภาพของรถ และอุปกรณ์ ความปลอดภัย</li> <li>3. ผู้ขับขี่ประจำตำแหน่งขับขี่ แล้วตรวจสอบ ระดับความสูงต่ำ ท่าทางที่เหมาะสมในการขับขี่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ร่างกาย การมองเห็น และจิตใจผู้ขับขี่ต้องพร้อม</li> </ol>	2. การปรับตำแหน่งของอุปกรณ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำการปรับตำแหน่งอุปกรณ์ เช่น พวงมาลัย กระจกมองข้าง กระจกมองหลัง</li> <li>2. ผู้ขับขี่ใช้สายเข็มขัดนิรภัย และปรับให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม</li> <li>3. ปรับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ระบบไฟฟ้า</li> <li>4. ติดเครื่องยนต์ เมื่อแน่ใจว่าพร้อมทำการทดสอบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำแหน่งที่นั่ง พวงมาลัย ต้องปรับให้เหมาะสมกับผู้ขับ</li> </ol>
ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง									
1. การเตรียมตัวก่อนขับขี่	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ขับขี่เตรียมร่างกาย บริหารร่างกาย</li> <li>2. ผู้ขับขี่ตรวจสอบสภาพของรถ และอุปกรณ์ ความปลอดภัย</li> <li>3. ผู้ขับขี่ประจำตำแหน่งขับขี่ แล้วตรวจสอบ ระดับความสูงต่ำ ท่าทางที่เหมาะสมในการขับขี่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ร่างกาย การมองเห็น และจิตใจผู้ขับขี่ต้องพร้อม</li> </ol>									
2. การปรับตำแหน่งของอุปกรณ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำการปรับตำแหน่งอุปกรณ์ เช่น พวงมาลัย กระจกมองข้าง กระจกมองหลัง</li> <li>2. ผู้ขับขี่ใช้สายเข็มขัดนิรภัย และปรับให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม</li> <li>3. ปรับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ระบบไฟฟ้า</li> <li>4. ติดเครื่องยนต์ เมื่อแน่ใจว่าพร้อมทำการทดสอบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำแหน่งที่นั่ง พวงมาลัย ต้องปรับให้เหมาะสมกับผู้ขับ</li> </ol>									


	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 2 : การขับรถยนต์ตามที่</b> <b>องค์กรกำหนด</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 5 : การขับรถยนต์</b>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 2 ชม.

<b>3. การขับรถยนต์ทดสอบ</b>	<b>1. ติดเครื่องยนต์ พร้อมเหยียบเบรค</b> <b>2. ผู้ขับขี่ ปลดเบรคมือ เข้าเกียร์แล้วค่อยๆ</b> <b>เหยียบคันเร่งออกตัวไปบนถนนทดสอบ</b>	<b>1. ต้องแน่ใจว่ารถที่</b> <b>ออกตัวไปไม่ไปชน</b> <b>กับผู้ปฏิบัติงาน หรือ</b> <b>สิ่งกีดขวางอื่นๆ</b>
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



เอกสารประกอบการฝึก  
หน่วยการฝึกที่ 3 การตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์



	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง</b> <b>ต่ำของรถยนต์</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ</b> <b>เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์</b>	<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-5</b>
<b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบเครื่องตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ</li> <li>2. ตรวจสอบสภาพและปรับตั้งเครื่องมือได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol>			
<b>วิธีการสอน :</b> บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง			
<b>หัวข้อสำคัญ :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ</li> <li>2. วิธีการตรวจสอบระดับสูงต่ำรถยนต์</li> <li>3. วิธีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือและปรับตั้งตามเกณฑ์ที่กำหนด</li> <li>4. วิธีการแจ้งหัวหน้างานในกรณีที่เกจวัดระยะไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด</li> <li>5. กฎระเบียบความปลอดภัย</li> </ol>			
<b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b> ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก			
<b>การมอบหมายงาน :</b> ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม			
<b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย			
<b>บรรณานุกรม :</b> การตรวจสอบแรงดันกระบอกสูบ. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.auto2drive.com">http://www.auto2drive.com</a>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อย่อยที่ : 1-5 เวลา : 1 ชม.

### 1. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ

การตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์ เป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสอบ และประกันคุณภาพของรถยนต์ในสายการผลิต ซึ่งจะทำงานร่วมกับการตรวจสอบความเร็ว การตรวจสอบระบบเบรก การตรวจสอบระดับสูงต่ำไฟหน้า และการตรวจสอบศูนย์ล้อของรถยนต์ ซึ่งจะใช้เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในสายการผลิตเดียวกัน

ก่อนการตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ ว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานหรือไม่ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าที่จ่ายเข้ากับระบบเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ ทำการเปิดระบบไฟฟ้า และสวิตซ์การทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำว่าเครื่องทำงานเป็นปกติหรือไม่ หลังจากนั้นทำการปิดสวิตซ์เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ
2. ตรวจสอบระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ
3. ตรวจสอบรายละเอียดภายในของระบบตรวจสอบระดับสูงต่ำว่ามีรายละเอียดข้อมูลของรุ่นที่จะทำการทดสอบถูกต้องหรือไม่ เนื่องจากแต่ละรุ่นจะมีรายละเอียดของการตรวจสอบระดับสูงต่ำที่แตกต่างกันออกไป
4. ตรวจสอบเกจสำหรับวัดระดับสูงต่ำของรถยนต์ว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติหรือไม่
5. ตรวจสอบสถานที่ในการทดสอบระดับสูงต่ำในไลน์การผลิต ว่ามีความพร้อมหรือไม่ มีสิ่งกีดขวางหรือไม่ หากพบปัญหาให้แก้ไขเตรียมพร้อมสถานที่ให้พร้อมก่อนการปฏิบัติงาน



รูปที่ 1 สายการผลิตส่วนประกันคุณภาพยานยนต์



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-5 เวลา : 1 ชม.

## 2. วิธีการตรวจสอบระดับสูงต่ำรถยนต์

การตรวจสอบระดับสูงต่ำรถยนต์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ร่วมกับกล้องอินฟราเรดในการตรวจจับระยะของวัตถุ ซึ่งในที่นี้หมายถึงระยะความสูงระหว่างจุดศูนย์กลางของล้อรถยนต์กลับท้องของกันชนรถยนต์ ซึ่งมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร ในบางสถานประกอบการขั้นตอนนี้จะใช้การวัดด้วยคนเพื่อตรวจทานผลของการตรวจสอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ กล้องอินฟราเรดจะทำการวัดระดับความสูงต่ำของรถยนต์ รวมไปถึงระยะห่างของชิ้นส่วนรถยนต์ ในบางสถานประกอบการยังใช้ในการตรวจสอบลักษณะของสีรถยนต์ และระดับสูงต่ำของรถยนต์อีกด้วย



รูปที่ 2 สถานีตรวจสอบระดับสูงต่ำรถยนต์

วิธีการตรวจสอบระดับสูงต่ำรถยนต์ในสายการผลิตการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์รถยนต์ มีขั้นตอนดังนี้

1. เมื่อรถยนต์ผ่านสายการผลิตสถานีก่อนหน้านี้ รถยนต์จะเคลื่อนด้วยสายพานผ่านเข้ามายังสถานีตรวจสอบระดับสูงต่ำ ซึ่งจะมีกล้องอินฟราเรดเซ็นเซอร์เป็นตัววัดระดับสูงต่ำแล้วบันทึกผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์
2. การปรับระดับสูงต่ำของรถยนต์จะเริ่มจากกระบวนการติดตั้งประกอบช่วงล่างของรถยนต์ ซึ่งเป็นขั้นตอนก่อนการประกอบชิ้นส่วนภายในและภายนอกของรถยนต์ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานประกอบช่วงล่างของรถยนต์จะทำการตรวจเช็คระดับสูงต่ำของรถยนต์ โดยการตรวจสอบบนระยะห่างของโช้คอัพ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-5 เวลา : 1 ชม.

การควบคุมระบบกันกระเทือนด้านบน หรือที่เรียกว่า Upper Control Arm และการควบคุมระบบกันกระเทือนด้านล่าง หรือที่เรียกว่า Lower Control Arm

3. กรณีที่รถยนต์มีระดับสูงต่ำไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งมีโอกาสน้อยที่จะเกิดขึ้น ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรายงานผลการตรวจสอบ แล้วให้หน่วยระบบช่วงล่างแก้ไขปรับตั้งค่าของโช้คอัพและ Control Arm เพื่อให้ได้ระดับความสูงตามมาตรฐานที่สถานประกอบการกำหนด ซึ่งการปรับตั้งค่าระดับสูงต่ำของรถยนต์จะได้กล่าวต่อไป



รูปที่ 3 เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำรถยนต์



รูปที่ 4 สถานีตรวจสอบระดับสูงต่ำรถยนต์



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

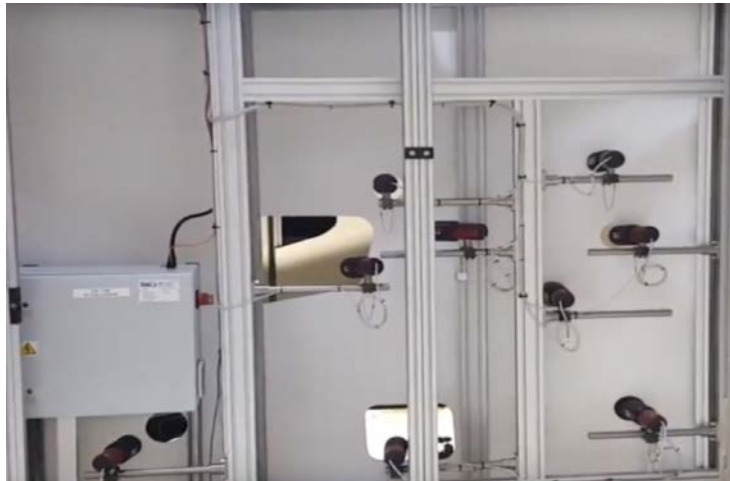
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์

หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-5

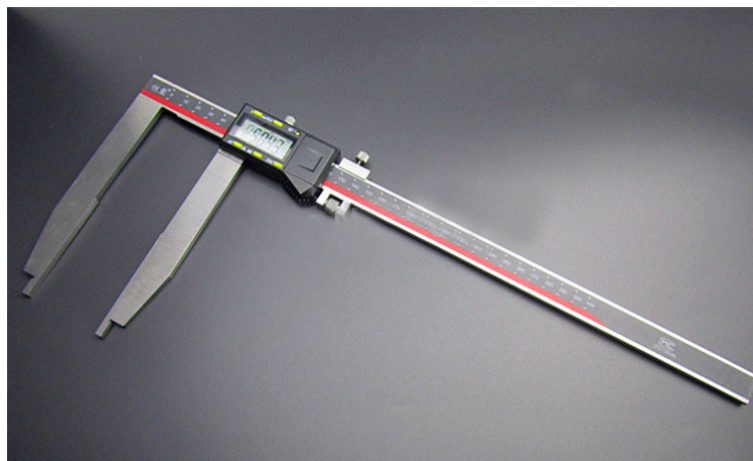
เวลา : 1 ชม.



รูปที่ 5 ด้านหลังของแผงควบคุมการทำงานของสถานีตรวจสอบระดับสูงต่ำ



รูปที่ 6 กล้องเซ็นเซอร์ตรวจจับภาพเพื่อตรวจสอบระดับสูงต่ำรถยนต์



รูปที่ 7 เวอร์เนียแบบยาว

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง</b> <b>ต่ำของรถยนต์</b>	
		<b>หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ</b> <b>เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-5</b>	<b>เวลา : 1 ชม.</b>

### 3. วิธีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือและปรับตั้งตามเกณฑ์ที่กำหนด

เครื่องตรวจสอบสูงต่ำรถยนต์เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความละเอียดอ่อน ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างกล้องอินฟราเรดที่ตรวจวัดระยะห่างของวัตถุกับระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งในแต่ละสถานประกอบการจะมีเทคโนโลยีและเครื่องมือที่แตกต่างกันออกไป วิธีการตรวจสอบสภาพของเครื่องโดยเบื้องต้นสามารถทำได้ดังนี้

1. ตรวจสอบสภาพภายนอกของเครื่อง ว่าสามารถทำงานได้ มีสิ่งกีดขวางเซ็นเซอร์หรือไม่
2. ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องโดยการเปิดเครื่อง และปิดเครื่องเพื่อดูกระบวนการทำงาน
3. ตรวจสอบระบบรายงานผลการทำงานของเครื่อง ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครื่องปริ้นรายงานหรือสติ๊กเกอร์รับรองคุณภาพว่าทำงานได้หรือไม่
4. ตรวจสอบรายละเอียดของมาตรฐานระดับสูงต่ำในสถานีนั้นว่าตรงกับรุ่นและรหัสเครื่องยนต์ของรถที่กำลังเข้าสู่สถานีตรวจสอบระดับสูงต่ำหรือไม่
5. หากพบว่าเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ เช่น เซอร์วัดระดับสูงต่ำ หรือคอมพิวเตอร์ มีความผิดปกติ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรายงานผลให้กับหัวหน้างานทราบ เพื่อแก้ไขจุดบกพร่องของเครื่องวัดระดับสูงต่ำต่อไป

### 4. วิธีการแจ้งหัวหน้างานในกรณีที่เกจวัดระยะไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

เมื่อผู้ตรวจสอบพบว่าค่าวัดไม่เป็นไปตามค่าที่กำหนด จะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อทำการปรับแต่งให้ได้มาตรฐานโดยมีขั้นตอนคือ

- ผู้ตรวจสอบทำการตรวจวัดระยะจากเครื่องวัด ว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่
- เมื่อพบว่าผลการตรวจสอบไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดจะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อให้เจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจสอบเบื้องต้น
- ผู้ตรวจสอบและเจ้าหน้าที่ทำการปรับตั้งเพื่อให้ผลการวัดตรงตามมาตรฐานที่กำหนด โดยการย้ายกระบวนการไปสู่สถานีปรับตั้งช่วงล่างและระบบกันกระแทกของรถยนต์ ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้รถมีระดับสูงต่ำที่ไม่ตรงกับมาตรฐานของรถรุ่นนั้นๆ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-5 เวลา : 1 ชม.



- รูปที่ 8 เจ้าหน้าที่รายงานผลการตรวจสอบ

## 5. กฎความปลอดภัย

กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานที่หัวหน้างานต้องทราบ

### 1. กฎทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัย

- ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องปฏิบัติตามระเบียบ คำแนะนำต่างๆ อย่างเคร่งครัด อย่าฉวยโอกาสหรือละเว้น ถ้าไม่ทราบไม่เข้าใจให้ถามเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือหัวหน้างาน
- ผู้ปฏิบัติงานทุกคนเมื่อพบเห็นสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย หรือพบว่าเครื่องมือเครื่องใช้ชำรุดไม่อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ถ้าแก้ไขด้วยตนเองได้ให้ดำเนินการแก้ไขทันที ถ้าแก้ไขไม่ได้ให้รายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบโดยเร็ว
- สังเกตและปฏิบัติตามป้ายห้ามป้ายเตือนอย่างเคร่งครัด
- ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปบริเวณทำงานที่ตนไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง
- อย่าทำงานในที่ลับตาผู้คนเพียงคนเดียว โดยไม่มีใครทราบโดยเฉพาะการทำงานหลังเวลาทำงานปกติ
- ต้องแต่งกายให้เรียบร้อยรัดกุม ไม่ขาดรุ่งริ่ง ห้ามมีส่วนยื่นห้อย และห้ามถอดเสื้อในขณะที่ปฏิบัติงานตามปกติ

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1 ชม.

- ต้องใส่หมวกนิรภัยตลอดเวลาทำงานในสภาพปกติที่สามารถใส่ได้
  - ห้ามใส่รองเท้าแตะ และต้องใส่รองเท้าหุ้มส้นตลอดเวลาทำงานในสภาพปกติที่สามารถใส่ได้
  - ห้ามหยอกล้อเล่นกันในขณะปฏิบัติงาน
  - ห้ามเสพของมีนเมา และเข้ามาในสถานที่ปฏิบัติงานในลักษณะมีนเมาโดยเด็ดขาด
  - ห้ามปรับแต่ง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรกลต่างๆ ที่ตัวเองไม่มีหน้าที่หรือไม่ได้รับอนุญาต
  - ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันต่างๆ และรักษาอุปกรณ์เหล่านั้นให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ
  - ในการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ทางไฟฟ้า ต้องให้ช่างไฟฟ้าหรือผู้ที่รู้วิธีการเท่านั้นปฏิบัติหน้าที่นี้
  - เมื่อได้รับบาดเจ็บไม่ว่าจะเล็กน้อยเพียงใดก็ตาม ต้องรายงานให้หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทราบเพื่อสอบถามสาเหตุหาวิธีป้องกันและแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ ทราบเพื่อจะได้รู้และหาวิธีการที่ดีกว่า และรับการปฐมพยาบาลเพราะหากปล่อยไว้อาจเกิดอันตรายในภายหลัง
  - ถ้าหัวหน้างานเห็นว่าผู้ได้บังคับบัญชาไม่อยู่ในสภาพที่จะทำงานได้อย่างปลอดภัย ต้องสั่งให้หยุดพักทำงานทันที
2. ความปลอดภัยรถยนต์และเครื่องมือหนักและการจราจร
- เมื่อรถจอดต้องดึงเบรคมือล้อคล้อรถทุกครั้ง
  - เครื่องมือหนักทุกชนิดห้ามโดยสาร
  - ห้ามเข้าไปนั่งอยู่ข้างล่างเบมิด ลูกล้อ หรือส่วนใดของเครื่องจักร
  - อุปกรณ์ไฮดรอลิคจะต้องเอาลงหมดเมื่อเครื่องจักรจอด
  - ถ้ามีการซ่อมแซมอุปกรณ์ยกไฮดรอลิคของเครื่องจักรต้องมีเหล็กค้ำยัน (Safety Bar) กันตกขณะซ่อมแซม
  - มองหลังทุกครั้งที่ย่อยรถหรือเครื่องจักร
  - ดับเครื่องยนต์ขณะเติมน้ำมันเชื้อเพลิง
  - ควรมีกระบังหน้าเมื่อเติมน้ำกลั่นแบตเตอรี่ หรือขณะต่อสายแบตเตอรี่
  - ความเร็วในบริเวณก่อสร้าง 20 กม./ชม. และต้องปฏิบัติตามเครื่องหมายจราจรอย่างเคร่งครัด

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1 ชม.

<p>3. ป้ายเตือนความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● จัดหาป้ายเตือนตามมาตรฐานสากลติดบริเวณที่ทำงานก่อสร้าง</li> <li>● ติดป้ายห้ามสูบบุหรี่บริเวณที่เก็บเชื้อเพลิง เก็บอ็อกซิเจน และห้องเก็บสีหรือสารไวไฟ</li> </ul> <p>4. การปฐมพยาบาล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลในโครงการ</li> <li>● จัดหายาตามที่ระบุในประกาศกระทรวงแรงงานแจ้งไว้</li> <li>● จัดฝึกการปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยคัดเลือกพนักงานเข้ามาอบรม</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance</b>  <b>Technician (Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง          ต่ำของรถยนต์</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ          เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-5</p>

**คำสั่ง :** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

**1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง**

- ก. การวัดระดับสูงต่ำของรถเป็นสายการผลิตของการประกันคุณภาพยานยนต์
- ข. ในปัจจุบันการวัดระดับสูงต่ำใช้เซ็นเซอร์วัดระดับซึ่งแม่นยำสูง
- ค. ระดับสูงต่ำของรถยนต์วัดจากพื้นถึงขอบยาง
- ง. ข้อ ก. และ ข. ถูกต้อง

**2. การวัดระดับสูงต่ำของรถต้องพิจารณาจากอะไร**

- ก. ตามมาตรฐานของเลขรุ่นตัวรถ
- ข. จากความเคยชิน
- ค. หัวหน้างานแนะนำ
- ง. ถูกทุกข้อ

**3. เกจวัดความสูงในข้อใดไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่  $50 \pm 5$  มิลลิเมตร**

- ก. 55.0 มิลลิเมตร
- ข. 45.5 มิลลิเมตร
- ค. 54.5 มิลลิเมตร
- ง. 44.5 มิลลิเมตร

**4. ขั้นตอนการตรวจสอบระดับสูงต่ำคือ**

- ก. นำรถเข้าสถานีตรวจสอบสูงต่ำ-รายงานผล-ตรวจสอบระดับ-เข้าสู่สถานีปรับแก้
- ข. เข้าสู่สถานีปรับแก้-รายงานผล-ตรวจสอบระดับ-นำรถเข้าสถานีตรวจสอบสูงต่ำ
- ค. นำรถเข้าสถานีตรวจสอบสูงต่ำ-ตรวจสอบระดับ-รายงานผล-เข้าสู่สถานีปรับแก้
- ง. ถูกทุกข้อ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1 ชม.

5. หากระดับสูงต่ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานควรทำเช่นไร

- ก. ผู้ตรวจสอบลงไปปรับแก้ด้วยตัวเอง
- ข. ทำรายงานผลแล้วแจ้งหัวหน้างาน
- ค. นำรถออกไปปรับตั้งระดับสูงต่ำในสถานีระบบช่วงล่างและระบบกันสะเทือน
- ง. ถูกทุกข้อ

6. กฎความปลอดภัยข้อใดถูกต้อง

- ก. ห้ามสูบบุหรี่ขณะทำงาน
- ข. เชื้อเพลิงเพื่อนร่วมงาน
- ค. แต่งกายให้รัดกุม
- ง. ข้อ ก. และ ค. ถูกต้อง




หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 1 ชม.

	ก	ข	ค	ง
1				×
2	×			
3				×
4			×	
5			×	
6				×

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบงาน</b>											
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์ หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 1 ชม.										
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบเครื่องตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ</li> <li>ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบสภาพและปรับตั้งเครื่องมือได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ให้ผู้ฝึกตรวจสอบความดันลมของกระบอกสูบลูก</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ชุดเครื่องวัด</li> <li>ถุงมือ</li> <li>รองเท้าเซฟตี้</li> <li>หมวกนิรภัย</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>การเตรียมความพร้อมการทำงาน of เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ</li> <li>การตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ</li> </ol> <p><b>6. วิธีการวัดและประเมินผล</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>5</td><td>ดีมาก</td></tr> <tr><td>4</td><td>ดี</td></tr> <tr><td>3</td><td>ปานกลาง</td></tr> <tr><td>2</td><td>พอใช้</td></tr> <tr><td>1</td><td>ต้องปรับปรุง</td></tr> </table>				5	ดีมาก	4	ดี	3	ปานกลาง	2	พอใช้	1	ต้องปรับปรุง
5	ดีมาก												
4	ดี												
3	ปานกลาง												
2	พอใช้												
1	ต้องปรับปรุง												



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อย่อยที่ : 1-5 เวลา : 1 ชม.

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การเตรียมความพร้อมการทำงาน ของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ							
2.	การตรวจสอบการทำงานของ เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance</b> <b>Technician (Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง</b> <b>ต่ำของรถยนต์</b>	
		<b>หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ</b> <b>เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-5</b>	<b>เวลา : 1 ชม.</b>

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบเครื่องตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ
2. ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบสภาพและปรับตั้งปืนลมและแรงดันลมได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ชุดเครื่องวัด
2. ถังมือ
3. รองเท้าเซฟตี้
4. หมวกนิรภัย

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การเตรียมความพร้อมการทำงาน of เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ	1. ก่อนที่จะนำรถเข้ามายังสถานีปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบสถานที่การตรวจสอบระดับสูงต่ำว่ามีสิ่งกีดขวางหรือไม่ 2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำและเซ็นเซอร์วัดระดับสูงต่ำ 3. ตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น ถังดับเพลิง 4. ตรวจสอบ และสวมใส่ชุดป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล 5. นำรถเข้ามายังสถานีทดสอบระดับสูงต่ำ	1. ต้องแน่ใจว่าในสถานีไม่มีสิ่งกีดขวาง ก่อนนำรถเข้ามาทดสอบ 2. ผู้ขับขี่รถยนต์ต้องมีสภาพร่างกายและจิตใจที่พร้อมในการทำงาน
2. การตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ	1. ทำการเปิดระบบไฟฟ้า และสวิตซ์การทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ ทำการปิดสวิตซ์เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ 2. ตรวจสอบระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ 3. ตรวจสอบรายละเอียดภายในของระบบ	




หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance  
Technician (Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 6 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อย่อยที่ : 1-5 เวลา : 1 ชม.

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
	ตรวจสอบระดับสูงต่ำว่ามีรายละเอียดข้อมูลของ รุ่นที่จะทำการทดสอบถูกต้องหรือไม่ 4. ตรวจสอบเกจสำหรับวัดระดับสูงต่ำของ รถยนต์ว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติหรือไม่	

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  ต่ำของรถยนต์</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ  ของรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กดสวิทช์โยกกรดเพื่อให้อินส่วอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ติดตั้งเกจและตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. ตัดสินผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b></p> <p>บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการกดสวิทช์โยกกรดและการใช้เกจวัดระดับสูง-ต่ำของรถยนต์</li> <li>2. วิธีการติดตั้งเกจและตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้</li> <li>3. เกณฑ์การตัดสินคุณภาพระดับสูง-ต่ำของรถยนต์</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b></p> <p>ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b></p> <p>ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b></p> <p>ทดสอบภาคทฤษฎี</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b></p> <p>การปรับระดับสูงต่ำรถยนต์. เข้าถึงจาก : <a href="https://th.wikihow.com">https://th.wikihow.com</a></p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วิธีการทดสอบทวิซัยโครด และการใช้เกจวัดระดับสูง-ต่ำของรถยนต์

การตรวจสอบระดับสูงต่ำรถยนต์เป็นการตรวจสอบความสูงต่ำของระบบช่วงล่าง และระบบการกระพือของรถยนต์ ซึ่งปัจจุบันนี้ระบบกันสะเทือนและระบบช่วงล่างของรถยนต์มีหลายลักษณะ เช่น ระบบช่วงล่างที่ใช้คอสปีง ระบบช่วงล่างที่ใช้ไฮดรอลิก ช่วงล่างอากาศ

ช่วงล่างแต่ละประเภทจะสามารถปรับแต่งความสูงต่ำได้แตกต่างกันออกไป เช่น ช่วงล่างอากาศจะสามารถปรับระดับสูงต่ำได้โดยการเชื่อมต่อกับชุดควบคุมระบบช่วงล่าง ผ่านทางการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ของรถเพื่อทำการปรับ ความสูงต่ำของระบบช่วงล่างได้ตามต้องการ กรณีที่ ระบบช่วงล่างเป็นระบบสปริง จะต้องทำการปรับ ฐานรองสปริงเพื่อปรับระดับสูงต่ำของรถยนต์ ในการวัดความสูงต่ำของรถยนต์จะวัดจากเส้นผ่าศูนย์กลางของล้อจนถึงซี่มล้อ ซึ่งสามารถวัดได้หลายวิธี ในหน่วยการฝึกที่ผ่านมาได้กล่าวถึงการตรวจสอบระดับสูงต่ำโดยใช้เซ็นเซอร์ จากกล้องอินฟราเรดวัดระดับดังกล่าว แต่ในขณะเดียวกัน ผู้ปฏิบัติงานในบางสถานประกอบการจะต้องทำการวัดโดยใช้เวอร์เนียซ้ำอีกครั้งหนึ่งเพื่อเป็นการเช็คความถูกต้องของข้อมูล ก่อนทำการตรวจสอบระดับสูงต่ำผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการโยกรถเพื่อให้ระบบช่วงล่างเข้าที่ แล้วจึงทำการตรวจวัดระดับสูงต่ำของรถยนต์ การตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบ มีวิธีดังนี้

1. ก่อนเริ่มงานควรตรวจสอบสภาพของเครื่องตรวจสอบระดับสูง-ต่ำว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติหรือไม่ เช่น เซ็นเซอร์
2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า และหน้าปัดแสดงผลข้อมูล
3. การตรวจสอบตัวเลขของแผงหน้าปัดว่าแสดงสถานะครบทุกช่องหรือไม่ เมื่อพบปัญหาให้แจ้งต่อหัวหน้าหน่วยเพื่อให้ความช่วยเหลือหรือซ่อมแซมต่อไป
4. ทำการตรวจลมยางให้ได้มาตรฐานทั้ง 4 ล้อตามที่สถานประกอบการกำหนด
5. ถ่วงน้ำหนักประมาณ 75 กิโลกรัมเข้ากับตัวรถโดยวางน้ำหนักบริเวณที่นั่งของคนขับ เพื่อทดแทนน้ำหนักของผู้ขับขี่
6. ตรวจสอบสภาพพื้นผิวของสถานที่ตรวจสอบระดับสูงต่ำ ว่ารถจอดอยู่บนพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอหรือไม่
7. โยกรถไปด้านหน้าและด้านหลัง 3 ครั้ง แล้วทำการข่มรถเพื่อให้ระบบช่วงล่างของรถเข้าที่
8. เปิดเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำให้เซ็นเซอร์ทำงานเช็คระยะ หรือใช้เวอร์เนียวัดระดับ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ  
ของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 1 การถ่วงน้ำหนัก ตรวจสอบอลมยาง และการโยกรถ

## 2. วิธีการติดตั้งเกจและตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้

การติดตั้งเกจวัดระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ การตรวจวัดระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ จะเป็นการปรับตั้งระดับความสูงโดยวัดระยะจากจุดศูนย์กลางของล้อรถถึงชும்ล้อ เพื่อให้ไม่ให้ล้อและชும்ล้ออยู่ในระยะที่ขั้วซี่ลำบากกรณีที่มีการเปลี่ยนขนาดของยาง การบรรทุกของและผู้โดยสารและการปรับตั้งศูนย์ล้อ ซึ่งจะมีผลต่อการขับขี่ การเลี้ยว การกระแทกของระบบช่วงล่างรถยนต์ ความสูงต่ำของไฟหน้า การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำมีกระบวนการที่แตกต่างกันตามระบบช่วงล่างของรถยนต์แต่ละชนิด แบ่งออกได้เป็น 3 กระบวนการ ซึ่งในการตรวจสอบของรถแต่ละชนิดอาจใช้กระบวนการผสมผสานกันหรือใช้กระบวนการใดกระบวนการหนึ่งในการตรวจสอบดังนี้

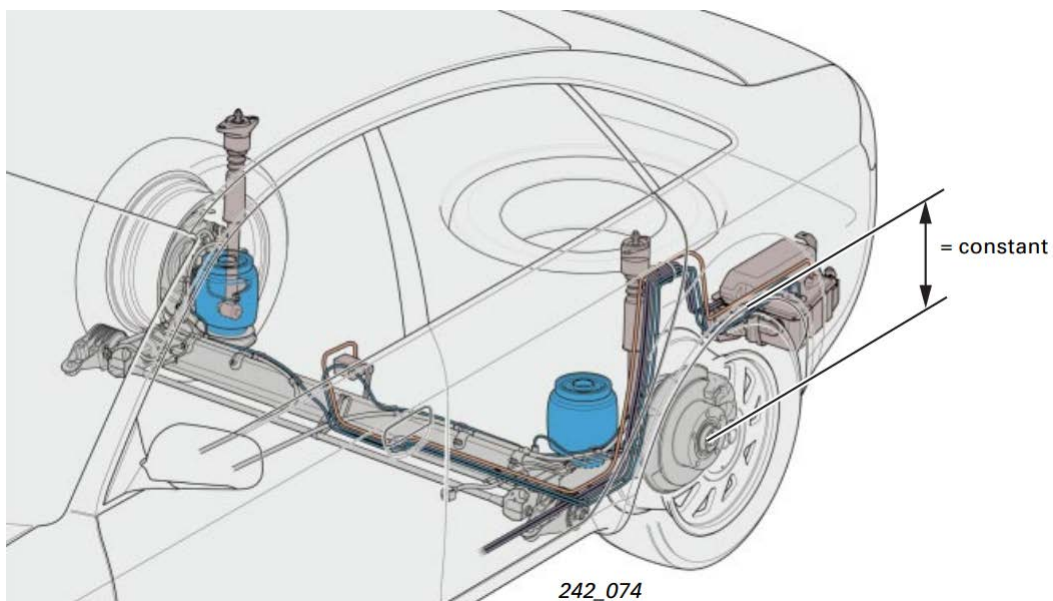
1. การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ ในระบบช่วงล่างที่มีถุงลมสามารถปรับความสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ การติดตั้งเครื่องตรวจสอบระดับสูง-ต่ำเข้ากับกล่องควบคุมการทำงานของระบบไฟฟ้ารถยนต์ เครื่องตรวจสอบ

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

ระดับสูง-ต่ำ ที่ติดตั้งเข้ากับกล่องควบคุมการทำงานด้วยซอฟต์แวร์ที่ถูกสร้างขึ้น เครื่องใช้ในการปรับตั้งรถยนต์ของสถานประกอบการแต่ละประเภท โดยการเสียบสายควบคุมเข้ากับแผงควบคุมระบบไฟฟ้าและระบบสมการของรถ โดยที่ผู้ทดสอบทำการวัดระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของล้อรถกับขั้วล้อเพื่อนำไปกรอกลงในแผนควบคุมแล้วให้เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อทำการปรับตั้ง ความสูง-ต่ำของรถยนต์โดยอัตโนมัติ การปรับตั้งความสูง-ต่ำของรถยนต์ในลักษณะนี้ เครื่องตรวจสอบจะสั่งการให้ศูนย์ควบคุมการสั่งการของรถ ปรับระดับลมจากถังเก็บลมเข้าสู่ระบบช่วงล่าง ปรับระดับสูง-ต่ำ โดยจะต้องใช้เวลาประมาณ 15 นาทีในการทำให้ระบบควบคุมของรถยนต์ ปั่นลมเข้าสู่ระบบช่วงล่าง หลังจากนั้นผู้ตรวจสอบจะทำการวัดค่าความสูง-ต่ำของรถยนต์อีกครั้งหนึ่ง

2. การตรวจสอบระดับสูงต่ำด้วยกล้องอินฟาเรด เซ็นเซอร์จะทำการวัดระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ที่ขับผ่านจุดทดสอบแล้วทำการคำนวณค่าระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางของวงล้อและขั้วล้อว่าอยู่ในระยะที่รับได้หรือไม่ ในกรณีนี้ก่อนทำการตรวจสอบ จะต้องมีการตรวจสอบระดับลมยางของรถยนต์มาแล้ว

3. การตรวจสอบระดับสูงต่ำโดยใช้เวอร์เนียร์แบบยาวและตลับเมตรในการวัด ระยะความสูง-ต่ำของรถยนต์ โดยกระบวนการนี้มักจะทำโดยผู้ตรวจสอบประกันคุณภาพรถยนต์ ควบคุมไปกับการตรวจสอบด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเซ็นเซอร์ต่างๆ ในการตรวจสอบระดับสูงต่ำในกระบวนการนี้จะเป็นการทวนสอบความมั่นใจของคุณภาพยานยนต์เป็นครั้งสุดท้าย โดยในกระบวนการนี้จะไม่ได้มีการติดตั้งเกจวัดระดับสูง-ต่ำเท่ากับรถยนต์



รูปที่ 2 ระยะที่ต้องทำการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ



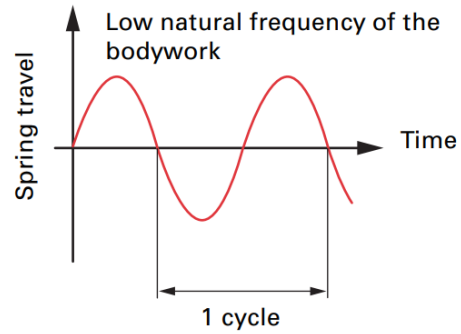
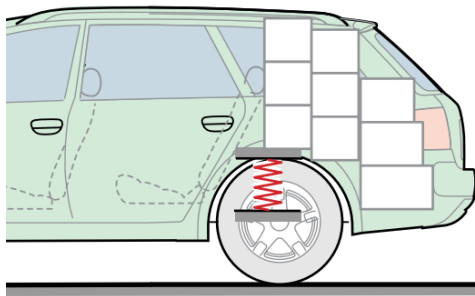
หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

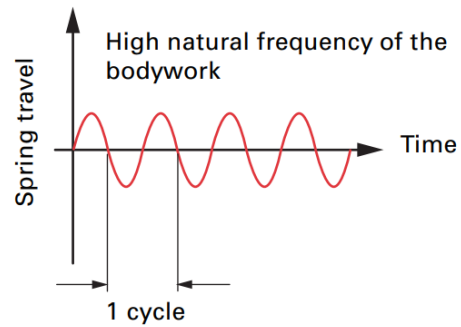
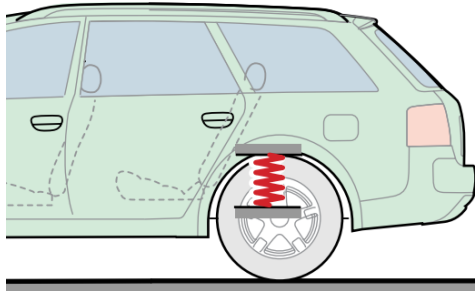
หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ  
ของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



Soft or harder springs



รูปที่ 3 ระดับสูง-ต่ำรถยนต์จะขึ้นอยู่กับระบบช่วงล่างและระบบกันกระเทือนของรถยนต์

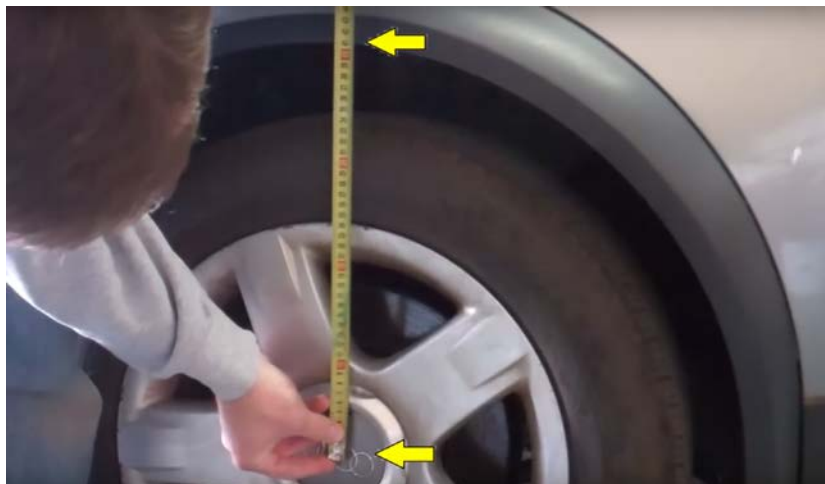


รูปที่ 4 การติดตั้งเครื่องตรวจสอบระดับสูง-ต่ำเข้ากับกล่องควบคุมของรถ

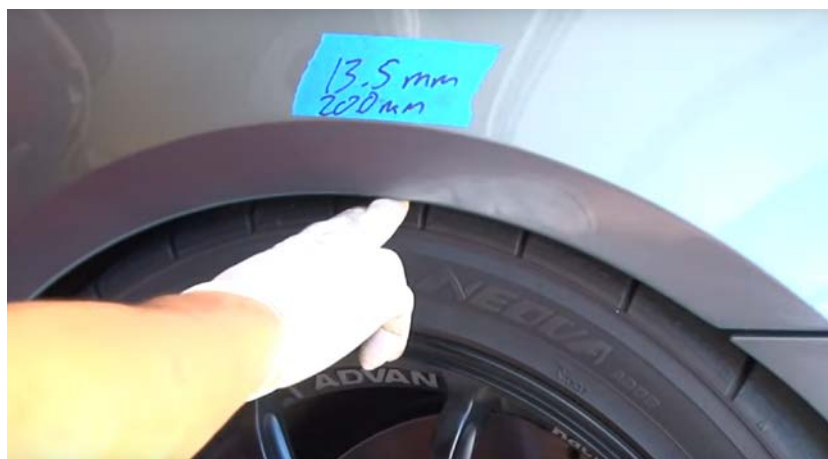
	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	<p>ใบข้อมูล</p>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์</p>	
		<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</p>	<p>เวลา : 30 นาที</p>

### 3. เกณฑ์การตัดสินคุณภาพระดับสูง-ต่ำของรถยนต์

การตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์มีมาตรฐานจากสถานประกอบการกำหนดในรถแต่ละรุ่นที่แตกต่างกันออกไปโดยมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร เช่น  $50 \pm 5$  mm. หมายถึงรถจะต้องมีระดับที่วัดได้จัดเกิดอยู่ระหว่าง 45-55 มิลลิเมตร สำหรับการตรวจสอบล้อควรมีตำแหน่งตั้งตรง ในกรณีที่ผู้ตรวจสอบพบว่ารถไม่อยู่ในมาตรฐานที่กำหนดจะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ให้ทราบ และทำการปรับแต่งโดยใช้ประแจทอร์คเพื่อขึ้นปรับตั้งระดับสูงต่ำให้ได้ตามมาตรฐาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขั้นตอนและระเบียบของสถานประกอบการแต่ละที่ว่าจะให้ผู้ตรวจสอบดำเนินการปรับตั้งเองหรือให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ปรับตั้ง

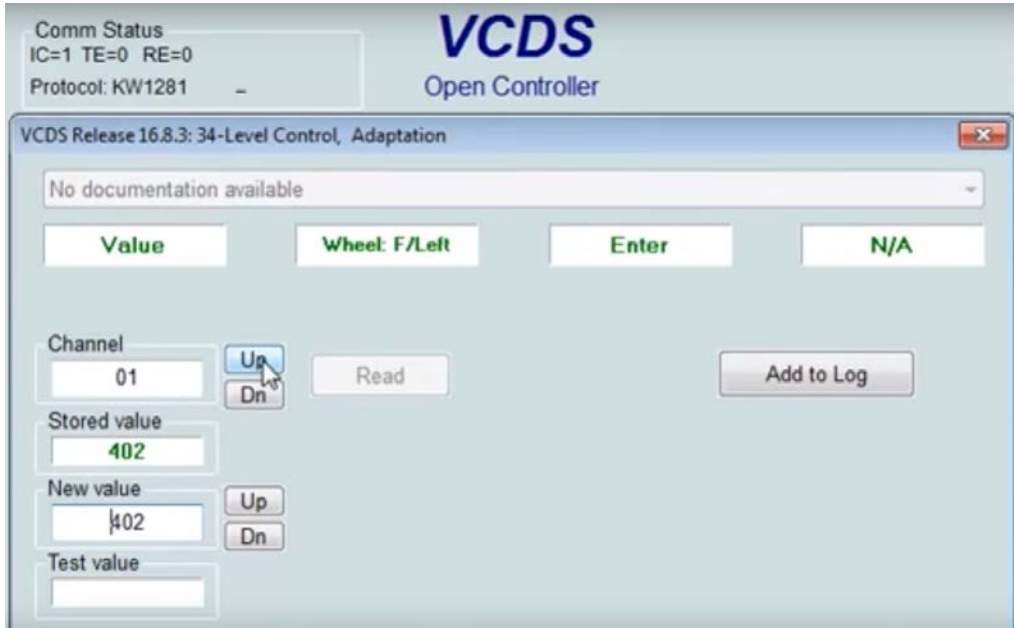


รูปที่ 5 การวัดระดับสูง-ต่ำของรถยนต์



รูปที่ 6 การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำในขั้นตอนสุดท้าย

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ไปข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์ หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 7 แผงควบคุมการปรับระดับสูงต่ำรถยนต์

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  ต่ำของรถยนต์</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ  ของรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

**คำสั่ง :** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. การโยกรถสำหรับการตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์เพื่ออะไร

- ก. เพื่อตรวจสอบระบบรองรับ(Shock Absorber)
- ข. เพื่อตรวจสอบช่วงล่างรถยนต์
- ค. เพื่อตรวจสอบความแข็งแรงของรถยนต์
- ง. เพื่อให้ชิ้นส่วนเข้าที่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง

2. การโยกรถควรทำอย่างน้อยกี่ครั้ง


- ก. 1 ครั้ง
- ข. 3 ครั้ง
- ค. 5 ครั้ง
- ง. 7 ครั้ง

3. ในกรณีที่ไมทำการโยกรถก่อนการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์จะส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์

- ก. ระบบส่งกำลัง
- ข. ระบบความเร็ว
- ค. ศูนย์ล้อของรถยนต์
- ง. ระบบเบรก

4. วิธีการวัดระยะสูง-ต่ำรถยนต์ จะวัดที่ระยะใด

- ก. พื้นถึงขอบยาง
- ข. เส้นรอบวงของล้อ
- ค. ชும்ล้อถึงพื้น
- ง. ศูนย์กลางล้อถึงชும்ล้อ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์ หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3
<p>5. การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ล้อรถยนต์ต้องอยู่ในสภาพใด</p> <p>ก. ล้อรถอยู่ในตำแหน่ง 45 องศา</p> <p>ข. ล้อรถอยู่ในตำแหน่งตั้งตรง</p> <p>ค. ล้อรถอยู่ในตำแหน่งเอียงสุด</p> <p>ง. ล้อรถอยู่ในตำแหน่งใดก็ได้</p> <p>6. สภาพพื้นก่อนการติดตั้งเกจตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ต้องเป็นอย่างไร</p> <p>ก. ต้องได้ระดับตามมาตรฐานที่กำหนด</p> <p>ข. สภาพพื้นทั่วไป</p> <p>ค. เอียงเล็กน้อย</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>7. ผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์คันใดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ <math>50 \pm 5</math> มิลลิเมตร</p> <p>ก. คันที่ 1 วัดได้ 43 มิลลิเมตร</p> <p>ข. คันที่ 2 วัดได้ 44 มิลลิเมตร</p> <p>ค. คันที่ 3 วัดได้ 54 มิลลิเมตร</p> <p>ง. คันที่ 4 วัดได้ 56 มิลลิเมตร</p> <p>8. ในกรณีที่ผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ไม่ได้ตามค่ามาตรฐานที่กำหนดต้องทำอย่างไร</p> <p>ก. ทำการปรับตั้งทันที</p> <p>ข. ส่งไปหน่วยงานอื่นเพื่อทำการปรับตั้ง</p> <p>ค. ไม่ต้องดำเนินการใดๆ</p> <p>ง. บันทึกผลการตรวจสอบ</p> <p>9. ในกรณีที่ไม่สามารถปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ต้องปฏิบัติตามข้อใดเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. ส่งไปหน่วยงานอื่นเพื่อทำการแก้ไข</p> <p>ข. วิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อทำการแก้ไข</p> <p>ค. แจ้งหัวหน้างานทราบ</p> <p>ง. แจ้งปัญหาให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ  
ของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1				×
2		×		
3			×	
4				×
5		×		
6	×			
7			×	
8	×			
9			×	

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>	
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถดสวิตช์โยกกรดเพื่อให้ชิ้นส่วนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องได้ถูกต้องตามคู่มือ การใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถติดตั้งเกจและตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตัดสินผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

### 2. คำสั่ง

1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์

### 3. ระยะเวลา 30 นาที

### 4. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องตรวจสอบสูงต่ำ
2. ถังมือ
3. รองเท้าเซฟตี้
4. หมวกนิรภัย
5. แวนตานิรภัย
6. ปืนลม
7. รถยนต์
8. บรรทัดเหล็ก
9. ปากกา

### 5. การมอบหมายงาน

1. การตรวจสอบระยะความสูงของรถยนต์



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ  
ของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

#### 6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบระยะความสูงของรถยนต์							

ผู้ตรวจ.....

(.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  ต่ำของรถยนต์</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ  ของรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

**1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม**

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความดันลมของกระบอกสูบได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบระยะความสูงของเกาต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบสภาพและปรับตั้งปืนลมและแรงดันลมได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

**2. เครื่องมือและอุปกรณ์**

1. ชุดเครื่องมือวัด
2. เครื่องตรวจสอบสูงต่ำ
3. ถังมือ
4. รองเท้าเซฟตี้
5. หมวกนิรภัย
6. แวนตานิรภัย
7. ปืนลม
8. รถยนต์
9. บรรทัดเหล็ก
10. ปากกา

**3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน**

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบระยะความสูงของรถยนต์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ฝึกนำรถเข้ามายังตำแหน่งที่จะทำการตรวจสอบระดับสูงต่ำ</li> <li>2. ศึกษาวิธีการ และคู่มือของรถแต่ละรุ่นให้ละเอียด</li> <li>3. ทำการตรวจสอบลมยางให้ได้ตามมาตรฐานที่สถานประกอบการกำหนด</li> <li>4. ถ่วงน้ำหนักประมาณ 75 กิโลกรัม</li> </ol>	1. ตรวจสอบว่ารถจอดในบริเวณที่เรียบก่อนการตรวจสอบ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110


ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 7 : การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำ  
ของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
	<p>บริเวณที่นั่งคนขับ แล้วโยกรถไปกลับ 3 ครั้ง</p> <p>5. ติดตั้งเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ เข้ากับกล่องควบคุมการทำงานของรถ</p> <p>6. วัดความสูงระหว่างจุดศูนย์กลาง ของล้อกับซุ้มล้อทั้ง 4 ล้อ แล้วทำการ กรอกระดับเข้าไปยังเครื่องตรวจสอบ ระดับสูงต่ำเพื่อทำการคำนวณ ระดับสูงต่ำที่เหมาะสม</p> <p>7. ใช้ประแจขันช่วงล่างเพื่อปรับ ระดับสูงต่ำของรถยนต์ หรือในกรณีที่ รถเป็นระบบช่วงล่างแบบปีมลม จะต้องรอให้ช่วงล่างทำการปรับ ระดับสูงต่ำเป็นระยะเวลา 10 นาที</p> <p>8. ทำการวัดปรับสูงต่ำของรถยนต์อีก ครั้งเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานที่สถาน ประกอบการกำหนด</p> <p>9. ถอดเครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำ ออกจากกล่องควบคุมของรถยนต์</p>	

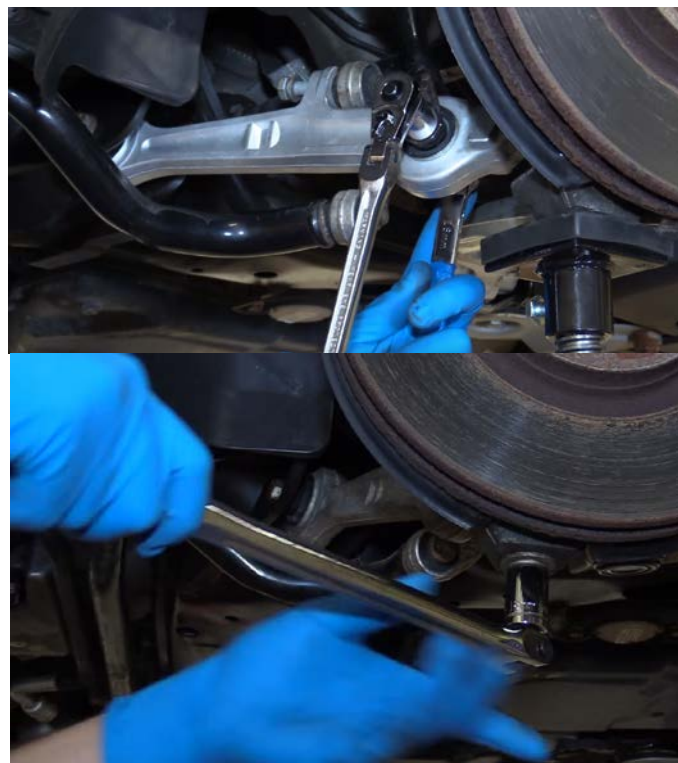
	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์ หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้ปืนลมในการปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ถอดเกจตรวจสอบความสูง-ต่ำของรถยนต์ และเก็บเข้าที่ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>          บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้ปืนลมในการปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ถอดเกจตรวจสอบความสูง-ต่ำของรถยนต์ และเก็บเข้าที่ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>          ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>          ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม          ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>          ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย          ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>          การปรับระดับสูง-ต่ำรถยนต์. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.weekendhobby.com">http://www.weekendhobby.com</a></p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. การใช้ปืนลมในการปรับตั้งระดับสูงต่ำของรถยนต์

ภายหลังจากที่ทราบรายงานผลการตรวจสอบระดับความสูงต่ำของรถยนต์ ที่เกินระดับมาตรฐาน ในกรณีที่ต้องทำการปรับตั้งระดับสูงต่ำ มีวิธีการดังนี้

- ทำการปรับแต่งโบลท์ยึดไฮดรอลิคอาร์ม เพื่อปรับแต่งระดับสูงต่ำของรถยนต์ กรณีที่ขึ้นขึ้นระดับเกรดจะสูงขึ้น กรณีที่ขึ้นลงระดับเกรดจะต่ำลง
- ใช้ปืนลมที่มีการปรับแรงดันให้เหมาะสม เพื่อปรับระดับสูงต่ำของรถยนต์ โดยผู้ตรวจสอบจะต้องใช้สองมือเพื่อจับปืนลม โดยมือข้างหนึ่งจับด้ามปืนลม และอีกข้างหนึ่งประคองปืนลมเอาไว้
- การใช้ปืนลมจะต้องจับปืนลมให้มั่นโดยมือหนึ่งจับที่ด้ามปืนอีกมือหนึ่งประคองที่ตัวปืน
- ในขณะที่ปืนลมยิงขึ้นหรือคลายลงลูกบล็อก จะต้องแนบสนิทกับโบลท์เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนอุปกรณ์
- ยืดคลายคอนโทรลอาร์มขึ้นเพื่อปรับระดับให้สูงขึ้น ในทางตรงกันข้ามคลายไอคอนโทรลลงเพื่อปรับระดับให้ต่ำลง



รูปที่ 1 การขันปรับระดับสูงต่ำรถยนต์



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ  
ของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 2 กรณีที่เป็นระบบช่วงล่าง จะต้องรอให้เครื่องตรวจสอบระบบสูงต่ำปรับตั้งค่าจนได้มาตรฐาน

## 2. ถอดเกจตรวจสอบความสูง-ต่ำของรถยนต์ และเก็บเข้าที่ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

การถอดเกจตรวจสอบความสูงต่ำของรถยนต์และเก็บอุปกรณ์เข้าที่ มีวิธีดังนี้

- ควรถอดเกจระดับสูงต่ำของรถยนต์ด้วยความระมัดระวังไม่ให้กระทบกับวัสดุอื่นๆ
- ควรเก็บอุปกรณ์ตรวจวัดเข้าที่ทุกครั้ง



รูปที่ 3 เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำที่เชื่อมต่อกับกล่องควบคุมของรถยนต์

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์ หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 3. บันทึกผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

การบันทึกผลการตรวจสอบระดับสูงต่ำ มีขั้นตอนดังนี้

- จดบันทึกค่าที่วัดได้อย่างถูกต้อง ตามมาตรฐานการผลิตของรถแต่ละรุ่น
- บันทึกเพื่อประเมินผลการพิจารณาผ่านหรือไม่ผ่านการตรวจสอบ
- เก็บบันทึกผลการตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์เอาไว้ในระยะเวลาตามที่องค์กรกำหนด
- เก็บผลการบันทึกเอาไว้ตามที่องค์กรกำหนด



รูปที่ 4 ผลการทดสอบจะถูกบันทึกในระบบและในใบรายงานผลการทดสอบ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

**คำสั่ง :** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดกล่าวถูกต้องเรื่องการปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์
  - ก. ชนโบลท์ยึดไฮดรอลิคคอนโทรลอาร์มขึ้นแล้วระดับของเกจจะสูงขึ้น
  - ข. ชนโบลท์ยึดไฮดรอลิคคอนโทรลอาร์มขึ้นแล้วระดับของเกจจะต่ำลง
  - ค. คลายโบลท์ยึดไฮดรอลิคคอนโทรลอาร์มลงแล้วระดับของเกจจะต่ำลง
  - ง. ถูกทั้ง ก และ ค
  
2. วิธีการใช้ปืนลมในการปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ที่ถูกต้องควรทำอย่างไร
  - ก. ใช้มือเดียวจับปืน
  - ข. ใช้สองมือจับที่ด้ามปืน
  - ค. มือข้างหนึ่งจับด้ามปืน มืออีกข้างหนึ่งประคองตัวปืน
  - ง. ถูกทั้ง ก และ ข
  
3. ข้อใดกล่าวถูกต้องเรื่องการใช้ปืนลมในการปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์
  - ก. ในขณะที่ปืนลมยิงขึ้นหรือคลายลงลูกบอลต้องหลวมคลอน
  - ข. ในขณะที่ปืนลมยิงขึ้นหรือคลายลงลูกบอลต้องแน่นคลอนได้
  - ค. ในขณะที่ปืนลมยิงขึ้นลูกบอลหลุดได้
  - ง. ในขณะที่ปืนลมยิงขึ้นหรือคลายลงลูกบอลต้องแนบสนิทกับโบลท์
  
4. ข้อใดกล่าวถูกต้องเรื่องข้อกำหนดในการเก็บเกจวัดระดับสูง,ต่ำของรถยนต์
  - ก. หลังการใช้งานนำเกจมาวางบนพื้น
  - ข. หลังการใช้งานนำเกจมาวางที่ใดก็ได้
  - ค. หลังการใช้งานนำเกจมาวางที่เก็บเกจทุกครั้ง
  - ง. หลังการใช้งานนำเกจมาวางที่ข้างพื้นที่ทำงานก็ได้

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  ต่ำของรถยนต์</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ  ของรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที


5. ข้อควรระวังในการถอดเกจวัดระดับสูง,ต่ำของรถยนต์คือข้อใด
- การถอดเกจต้องไม่ให้เกจกระทบกับวัสดุอื่นๆ
  - หลังจากถอดเกจแล้วควรชะโลมน้ำมันเพื่อป้องกันการขึ้นสนิม
  - ควรวางเกจตั้งฉากกับพื้น
  - ถูกทุกข้อ
6. หลังจากการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำอะไรต่อไป
- ไม่ต้องทำการจดบันทึกใดๆ
  - จดบันทึกความถูกต้อง
  - ทำสัญลักษณ์การตรวจสอบที่ตัวรถ
  - ติดสติ๊กเกอร์ป้องกันการตรวจสอบ
7. การบันทึกผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ที่ถูกต้องต้องทำการบันทึกอย่างไรใด
- บันทึกหมายเลขรถที่ทำการตรวจสอบ
  - บันทึกค่าผลการวัด
  - บันทึกผลการพิจารณาผ่านหรือไม่ผ่าน
  - บันทึกเวลาที่ทำการตรวจสอบ
8. ระยะเวลาในการเก็บบันทึกผลตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ควรเป็นเท่าไร
- 1 ปี
  - 5 ปี
  - 10 ปี
  - ตามที่องค์กรกำหนด



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ	
หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	
หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1				×
2			×	
3				×
4			×	
5	×			
6		×		
7			×	
8				×
9				

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบงาน</b>	
		หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์ หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 30 นาที
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้ปืนลมในการปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถถอดเกจตรวจสอบความสูง-ต่ำของรถยนต์ และเก็บเข้าที่ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์และบันทึกผลการตรวจสอบ</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปืนลม</li> <li>2. สลักล็อกลูกบอล</li> <li>3. ประแจขันแน่น</li> <li>4. เครื่องตรวจสอบสูงต่ำ</li> <li>5. ถังมือ</li> <li>6. รองเท้าเซฟตี้</li> <li>7. หมวกนิรภัย</li> <li>8. แวนตานิรภัย</li> <li>9. ชุดประแจปากตาย</li> <li>10. ปืนลม</li> <li>11. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์</li> <li>2. การบันทึกผลการตรวจสอบ</li> </ol>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง  
ต่ำของรถยนต์  
หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ  
ของรถยนต์

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

#### 6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์							
2.	การบันทึกผลการตรวจสอบ							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้ปืนลมในการปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถถอดเกจตรวจสอบความสูง-ต่ำของรถยนต์ และเก็บเข้าที่ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ปืนลม
2. สลักล็อกลูกบอล
3. ประแจขันแน่น
4. เครื่องตรวจสอบสูงต่ำ
5. ถุงมือ
6. รองเท้าเซฟตี้
7. หมวกนิรภัย
8. แวนตานิรภัย
9. ชุดประแจปากตาย
10. ปืนลม
11. รถยนต์

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำของรถยนต์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำรถเข้าสู่ตำแหน่งการทดสอบ</li> <li>2. ศึกษาคู่มือมาตรฐานของรถแต่ละรุ่น</li> <li>3. ติดตั้งเครื่องทดสอบระดับสูง-ต่ำ</li> <li>4. อ่านค่าจากเครื่อง</li> <li>5. ใช้ปืนลมปรับตั้งระดับสูงต่ำให้อยู่ในมาตรฐาน ตามคู่มือของสถานประกอบการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ก่อนทำการขันปรับตั้งระดับสูงต่ำผู้ปฏิบัติงานจะต้องจับปืนลมหรือประแจขันแน่นให้มั่นคงก่อนทำการขันเพื่อป้องกันความเสียหายต่อ</li> </ol>


	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
		หน่วยการฝึกที่ 3 : การตรวจสอบระดับสูง ต่ำของรถยนต์	
		หัวข้อวิชาที่ 8 : การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ของรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
	<p>6. ทำการปรับแต่งโบลท์ยึดไฮดรอลิคอาร์ม เพื่อปรับแต่งระดับสูงต่ำของรถยนต์ กรณีที่ขึ้นขึ้นระดับเกรดจะสูงขึ้น กรณีที่ขึ้นลงระดับเกรดจะต่ำลง</p> <p>7. สำหรับรถยนต์ที่ใช้ช่วงล่างแบบลม เครื่องตรวจสอบระดับสูงต่ำจะทำการปรับระดับสูงต่ำให้โดยอัตโนมัติ โดยผู้ตรวจสอบจะต้องรอให้ปั๊มลมทำงานเพื่อปรับระดับสูงต่ำเป็นระยะเวลาประมาณ 10 นาที</p>	อุปกรณ์และชิ้นส่วนของรถยนต์
2. การบันทึกผลการตรวจสอบ	<p>1. ทำการบันทึกผลการทดสอบทั้งก่อนและหลังการปรับตั้งค่า</p> <p>2. ผู้ปฏิบัติงานกรอกข้อมูลการปรับระดับสูงต่ำของรถยนต์แนบกับเอกสารการประกันคุณภาพรถยนต์ พร้อมทั้งปรี้นสติ๊กเกอร์ติดกับตัวรถ</p>	<p>1. ตรวจสอบเลขตัวถังและรุ่นอีกครั้งก่อนทำการติดสติ๊กเกอร์และแนบข้อมูลการตรวจสอบกับเอกสารการประกันคุณภาพรถยนต์</p>



เอกสารประกอบการฝึก  
หน่วยการฝึกที่ 4 การตรวจสอบศูนย์ล้อ



	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ  เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>  บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>2. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อ</li> <li>3. กฎระเบียบความปลอดภัย</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>  ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>  ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม  ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>  ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย  ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>  การตั้งศูนย์ถ่วงล้อ. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.autospinn.com">www.autospinn.com</a></p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ</b> <b>เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</b>	<b>เวลา : 30 นาที</b>

## 1. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

### 1.1 เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

เครื่องตั้งศูนย์ล้อ มีหลายลักษณะ ใช้สำหรับการปรับตั้งศูนย์ล้อให้ได้มุมองศาตามมาตรฐาน ส่วนประกอบของเครื่อง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ

- ชุดควบคุมและแสดงผลการวัด ซึ่งจะแสดงอยู่ที่ตัวเครื่องหลัก และประเมินผลการวัดตามรายละเอียดของรถยนต์แต่ละรุ่น แต่ละยี่ห้อ ภายในชุดควบคุมและแสดงผลการตรวจสอบศูนย์ล้อ จะประกอบไปด้วยหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ประเมินค่ามุมองศาที่วัดได้ หน้าจอแสดงผลและควบคุมการทำงานของเครื่อง และกล้องตรวจจับมุมองศาซึ่งจะรับข้อมูลจากชุด อุปกรณ์สำหรับวัดมุมองศาซึ่งจะติดตั้งที่ล้อของรถทั้งสี่เส้น
- ชุดอุปกรณ์สำหรับวัดค่ามุมองศา ซึ่งจะติดตั้งที่ตัวรถ และล้อทั้ง 4 เส้น เพื่อทำการวัดค่ามุมองศาต่างๆ ชุดอุปกรณ์สำหรับวัดมุมองศาและศูนย์ของล้อประกอบไปด้วยสองส่วนคือ ส่วนจับยึดล้อซึ่งจะทำหน้าที่ยึดล้อให้สนิท และส่วนที่สองคือส่วนเซ็นเซอร์วัดระยะซึ่งจะทำงานควบคู่กับกล้องอินฟราเรดที่ตรวจสอบองศาและการทำมุมของล้อ

การตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ มีวิธีดังนี้

- ก่อนเริ่มงานควรตรวจสอบสภาพของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติหรือไม่
- ตรวจสอบระบบไฟฟ้า และหน้าปัดแสดงผลข้อมูล
- ตรวจสอบตัวเลขของแผงหน้าปัดว่าแสดงสถานะครบทุกช่องหรือไม่ เมื่อพบปัญหาให้แจ้งต่อหัวหน้าหน่วยเพื่อทำการให้ความช่วยเหลือหรือซ่อมแซมต่อไป
- ตรวจสอบสเปคของรุ่นและยี่ห้อที่จะทำการตั้งศูนย์ล้อให้ตรงกับรถที่เข้ามายังสถานี
- ทำการตรวจสอบระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่ควบคุมเครื่องตั้งศูนย์ล้อว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติ
- ตรวจสอบการทำงานของกล้องอินฟราเรดซึ่งทำหน้าที่เป็นเซ็นเซอร์เพื่อวัดมุมองศาของเครื่องว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติหรือไม่
- ทำการตรวจสอบชุดอุปกรณ์สำหรับติดตั้งยึดบนล้อว่ามีการชำรุด มีอุปกรณ์ น็อต หรือชิ้นส่วนของอุปกรณ์ ยังอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมไม่สึกหรือสูญหายไป



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 1 เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ



รูปที่ 2 ตรวจสอบการสภาพของอุปกรณ์เซ็นเซอร์จับยึดล้อ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

## 2. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อ

การตรวจสอบศูนย์ล้อ นอกเหนือจากเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อซึ่งถือเป็นชุดเครื่องจักรที่ทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ควบคู่กับเซ็นเซอร์ตรวจจับองศาแล้ว เครื่องมือสำหรับการปรับตั้งศูนย์ล้อคือ ประแจชนิดต่างๆ ก่อนที่จะทำการตรวจสอบศูนย์ล้อและปรับตั้งศูนย์ล้อ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการตรวจสอบเครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อว่าอยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานหรือไม่โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบสภาพภายนอกของประแจสำหรับชั้นสกรูว่าเขี้ยวชนิดต่างๆยังอยู่ในสภาพดีหรือไม่ ประแจ เขี้ยวของประแจที่หลวมหรือสึกอาจส่งผลกระทบต่อสกรู ไม่ขณะที่ทำการปรับตั้ง
2. ตรวจสอบลิฟท์สำหรับยกกรถว่าทำงานเป็นปกติหรือไม่ โดยการเปิดเครื่องและปิดเครื่องลิฟท์ สำหรับยกกรถเพื่อทดสอบการทำงานของลิฟท์ก่อนที่จะนำรถเข้าสู่สถานีตรวจสอบศูนย์ล้อ
3. ตรวจสอบสเกลของฐานองศาของล้อบนลิฟท์ที่ยกอยู่ในตำแหน่งศูนย์หรือไม่ พร้อมทั้งเช็คค่าให้เป็นศูนย์
4. ในการปฏิบัติงานจะต้องระวังการตกกระแทกพื้นของอุปกรณ์จับยึดล้อและเซ็นเซอร์เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีความละเอียดอ่อนสูง



รูปที่ 3 ประแจขันแน่นแบบต่างๆ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 4 ตรวจสอบองศาของฐานรองล้อหน้า



รูปที่ 5 อุปกรณ์ยึดล้อ (clamb)



รูปที่ 6 เซ็นเซอร์จับองศาศูนย์ล้อ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 7 กล้องเซ็นเซอร์ตรวจสอบองศาของศษูนย์ล้อ

### 3. กฎระเบียบความปลอดภัย

กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานที่หัวหน้างานต้องทราบ

#### 1. กฎทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัย


- ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องปฏิบัติตามระเบียบ คำแนะนำต่างๆ อย่างเคร่งครัด อย่าฉวยโอกาสหรือละเว้น ถ้าไม่ทราบไม่เข้าใจให้ถามเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือหัวหน้างาน


- ผู้ปฏิบัติงานทุกคนเมื่อพบเห็นสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย หรือพบว่าเครื่องมือเครื่องใช้ชำรุดไม่อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ถ้าแก้ไขด้วยตนเองได้ให้ดำเนินการแก้ไขทันที ถ้าแก้ไขไม่ได้ให้รายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบโดยเร็ว


- สังเกตและปฏิบัติตามป้ายห้ามป้ายเตือนอย่างเคร่งครัด
- ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปบริเวณทำงานที่ตนไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง
- อย่าทำงานในที่ลับตาผู้คนเพียงคนเดียว โดยไม่มีใครทราบโดยเฉพาะการทำงานหลังเวลาทำงานปกติ
- ต้องแต่งกายให้เรียบร้อยรัดกุม ไม่ขาดรุ่งริ่ง ห้ามมีส่วนยื่นห้อย และห้ามถอดเสื้อในขณะที่ปฏิบัติงาน

ตามปกติ

- ต้องใส่หมวกนิรภัยตลอดเวลาทำงานในสภาพปกติที่สามารถใส่ได้
- ห้ามใส่รองเท้าแตะ และต้องใส่รองเท้าหุ้มส้นตลอดเวลาทำงานในสภาพปกติที่สามารถใส่ได้
- ห้ามหยอกล้อเล่นกันในขณะปฏิบัติงาน
- ห้ามเสพของมึนเมา และเข้ามาในสถานที่ปฏิบัติงานในลักษณะมึนเมาโดยเด็ดขาด

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ห้ามปรับแต่ง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรกลต่างๆ ที่ตัวเองไม่มีหน้าที่หรือไม่ได้รับอนุญาต</li> <li>• ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันต่างๆ และรักษาอุปกรณ์เหล่านั้นให้อยู่ในสภาพที่ต้อยอยู่เสมอ</li> <li>• ในการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ทางไฟฟ้า ต้องให้ช่างไฟฟ้าหรือผู้ที่รู้วิธีการเท่านั้นปฏิบัติหน้าที่นี้</li> <li>• เมื่อได้รับบาดเจ็บไม่ว่าจะเล็กน้อยเพียงใดก็ตาม ต้องรายงานให้หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทราบเพื่อสอบถามสาเหตุหาวิธีป้องกันและแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ ทราบเพื่อจะได้รู้และหาวิธีการที่ดีกว่า และรับการปฐมพยาบาลเพราะหากปล่อยไว้อาจเกิดอันตรายในภายหลัง             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ถ้าหัวหน้างานเห็นว่าผู้ได้บังคับบัญชาไม่อยู่ในสภาพที่จะทำงานได้อย่างปลอดภัย ต้องสั่งให้หยุดพักทำงานทันที</li> </ul> </li> </ul> <p>2. ความปลอดภัยรถยนต์และเครื่องมือหนักและการจราจร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เมื่อรถจอดต้องดึงเบรคมือลือคัลลอร์ทุกครั้ง</li> <li>• เครื่องมือหนักทุกชนิดห้ามโดยสาร</li> <li>• ห้ามเข้าไปนั่งอยู่ข้างล่างใบมีด ลูกล้อ หรือไปนอนในบังก็ แทรค หรือส่วนใดของเครื่องจักร</li> <li>• อุปกรณ์ไฮดรอลิกจะต้องเอาลงหมดเมื่อเครื่องจักรจอด เช่น ใบมีด บังก็ รีปเปอร์</li> <li>• ถ้ามีการซ่อมแซมอุปกรณ์ยกไฮดรอลิกของเครื่องจักรต้องมีเหล็กค้ำยัน (Safety Bar) กันตกขณะซ่อมแซม</li> <li>• มองหลังทุกครั้งทีถอยรถหรือเครื่องจักร</li> <li>• ดับเครื่องยนต์ขณะเติมน้ำมันเชื้อเพลิง</li> <li>• ควรมีกระบังหน้าเมื่อเติมน้ำกลั่นแบตเตอรี่ หรือขณะต่อสายแบตเตอรี่</li> <li>• ความเร็วในบริเวณก่อสร้าง 20 กม./ชม. และต้องปฏิบัติตามเครื่องหมายจราจรอย่างเคร่งครัด</li> </ul> <p>3. ป้ายเตือนความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดหาป้ายเตือนตามมาตรฐานสากลติดบริเวณที่ทำงานก่อสร้าง</li> <li>• ติดป้ายห้ามสูบบุหรี่บริเวณที่เก็บเชื้อเพลิง เก็บอ็อกซิเจน อะซิเทลิน และห้องเก็บสีหรือสารไวไฟ</li> </ul> <p>4. การปฐมพยาบาล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลในโครงการ</li> <li>• จัดหายาตามที่ระบุในประกาศกระทรวงแรงงานแจ้งไว้</li> <li>• จัดฝึกการปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยคัดเลือกพนักงานเข้ามาอบรม</li> </ul>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ          หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ          เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1.การตรวจสอบเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อต้องทำการตรวจสอบช่วงเวลาใด</p> <p>ก. ตรวจสอบหลังเริ่มงาน          ข. ตรวจสอบก่อนเริ่มงาน          ค. ตรวจสอบขณะทำงาน          ง. ตรวจสอบช่วงเวลาใดก็ได้</p> <p>2. การตรวจสอบเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อต้องทำการตรวจสอบอะไรบ้าง</p> <p>ก. ตรวจสอบเซ็นเซอร์ตรวจองศา          ข. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า          ค. ตรวจสอบหน้าปัดแสดงผลข้อมูล          ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>3.สถานะของแผงหน้าปัดต้องอยู่ในสภาพใดที่พร้อมใช้งาน</p> <p>ก. ตัวเลขในแผงหน้าปัดต้องแสดงสถานะครบทุกช่อง          ข. แสงสว่างของหน้าจอไม่ชัดเจน          ค. ตัวเลขหายไปช่องใดช่องหนึ่งก็ได้          ง. แผงหน้าปัดมีฝุ่นเกาะเล็กน้อย</p> <p>4.ประแจที่ใช้ตรวจสอบศูนย์ล้อก่อนนำไปใช้ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบอะไร</p> <p>ก. ตรวจสอบสภาพของปากประแจ          ข. ตรวจสอบการแตกร้าวของตัวด้าม          ค. ตรวจสอบความยาวของประแจทอร์ค          ง. ถูกทุกข้อ</p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5. ก่อนการตั้งศูนย์ล้อต้องตรวจสอบอะไรบ้าง</p> <p>ก. ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ</p> <p>ข. ตรวจสอบการแตกร้าวของตัวด้ามประแจ</p> <p>ค. ตรวจสอบการทำงานของลิฟต์</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>6. สิ่งใดไม่ควรทำขณะปฏิบัติงาน</p> <p>ก. สูบบุหรี่ในพื้นที่ทำงาน</p> <p>ข. ปลดแม่แรงลิฟต์ยกรถเล่น</p> <p>ค. บังเซ็นเซอร์ตรวจจับองศาศูนย์ล้อ</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110


ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1		×		
2				×
3	×			
4				×
5				×
6				×

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบสภาพของเครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>2. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบสภาพของเครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อ</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลูกบอล็อก</li> <li>2. ปืนลม</li> <li>3. สลักล็อกลูกบอล็อก</li> <li>4. ประแจขันแน่น</li> <li>5. ประแจปากตาย</li> <li>6. เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>7. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>2. การตรวจสอบสภาพของเครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อ</li> </ol>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

#### 6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบการทำงานของ เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ							
2.	การตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ ในการปรับตั้งศูนย์ล้อ							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน  
 หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
 หัวข้อวิชาที่ 9 : การเตรียมความพร้อมของ  
 เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

**1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม**


1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบสภาพของเครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

**2. เครื่องมือและอุปกรณ์**

1. ลูกบอล็อก
2. ปืนลม
3. สลักล็อกลูกบอล็อก
4. ประแจขันแน่น
5. ประแจปากตาย
6. เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ
7. รถยนต์

**3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน**

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1.การตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ฝึกศึกษาคู่มือในการทำงาน และมาตรฐานการตั้งศูนย์ถ่วงล้อให้ละเอียด</li> <li>2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า และสัญญาณไฟที่แผงควบคุม</li> <li>3. ตรวจสอบชุดอุปกรณ์การตั้งศูนย์ถ่วงล้อว่าชำรุดหรือไม่ กล้องเซ็นเซอร์ทำงานได้เป็นปกติหรือไม่</li> <li>4. ตรวจสอบพื้นที่จอดรถ และระบบแม่แรง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ควรสวมชุดป้องกันอันตรายเสมอ</li> <li>2. ระวังการขึ้นลงของลิฟต์แม่แรงยกรถ</li> </ol>
2. การตรวจสอบสภาพของเครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำเครื่องมือมาจัดวาง</li> <li>2. ตรวจสอบสภาพเครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน</li> </ol>	1.การตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	ใบเตรียมการสอน	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตั้งเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ากับรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ติดตั้งเกจและตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. ตัดสินผลการตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>  บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการติดตั้งเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ากับรถยนต์</li> <li>2. วิธีการอ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>3. เกณฑ์การตัดสินผลการตรวจสอบศูนย์ล้อรถยนต์</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>  ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>  ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม  ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>  ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย  ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>  ความรู้เรื่องการตรวจสอบศูนย์ล้อ. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.technicar.com">http://www.technicar.com</a></p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วิธีการติดตั้งเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ากับรถยนต์

การติดตั้งเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ากับตัวรถมีขั้นตอนดังนี้

- นำรถขับเข้ามายังตำแหน่งตรวจสอบที่สามารถให้ผู้ตรวจสอบลงไปปฏิบัติงานด้านล่างของตัวรถได้สะดวก
- ติดตั้งแม่แรงในตำแหน่งที่สถานประกอบการกำหนดแล้วใช้แม่แรงยกรถให้ลอยขึ้นเหนือพื้น
- หนัງเพื่อตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ามาติดตั้งบริเวณล้อ ทำการกดส่งแรงไปยังขาจับของเครื่องตรวจสอบให้ยึดแน่นกลับกระทะล้อ
- ใส่เซ็นเซอร์เข้ากับขายึดตัวล้อ
- กดสวิทช์เพื่อคลายลอคของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อให้ล้อสามารถหมุนได้อย่างอิสระ
- ทำการหมุนล้อครึ่งรอบ
- กดสวิทช์เพื่อลอคเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ากับล้อ ผลของการตรวจสอบจะส่งไปยังแผงควบคุมที่หน้าจอควบคุมกลาง



รูปที่ 1 ติดอุปกรณ์ยึดกับล้อ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 2 ติดเซ็นเซอร์เข้ากับอุปกรณ์ยึดกับล้อ



รูปที่ 3 เปิดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อให้กล้องและเซ็นเซอร์ทำงานเพื่อวัดองศา

## 2. วิธีการอ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

การตั้งศูนย์ล้อรถยนต์ จะเกี่ยวข้องกับเรื่องมุม-องศา ของล้อ (Wheel) ซึ่งจะทำให้ขับเคลื่อนไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การตั้งศูนย์ล้อหน้า (Front wheel alignment) ที่ถูกต้องเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการควบคุมบังคับที่แม่นยำ

2.1 มุมแคมเบอร์ (Camber angle) คือมุมที่แนวล้อทำมุมกับเส้นตั้ง (ตั้งฉากกับพื้น) เมื่อมองมาจากทางด้านหน้ารถ ค่า “บวก” หมายถึงขอบบนของล้อและยางเบนออกทางด้านนอก ค่า “ลบ” ก็จะเป็นไป



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

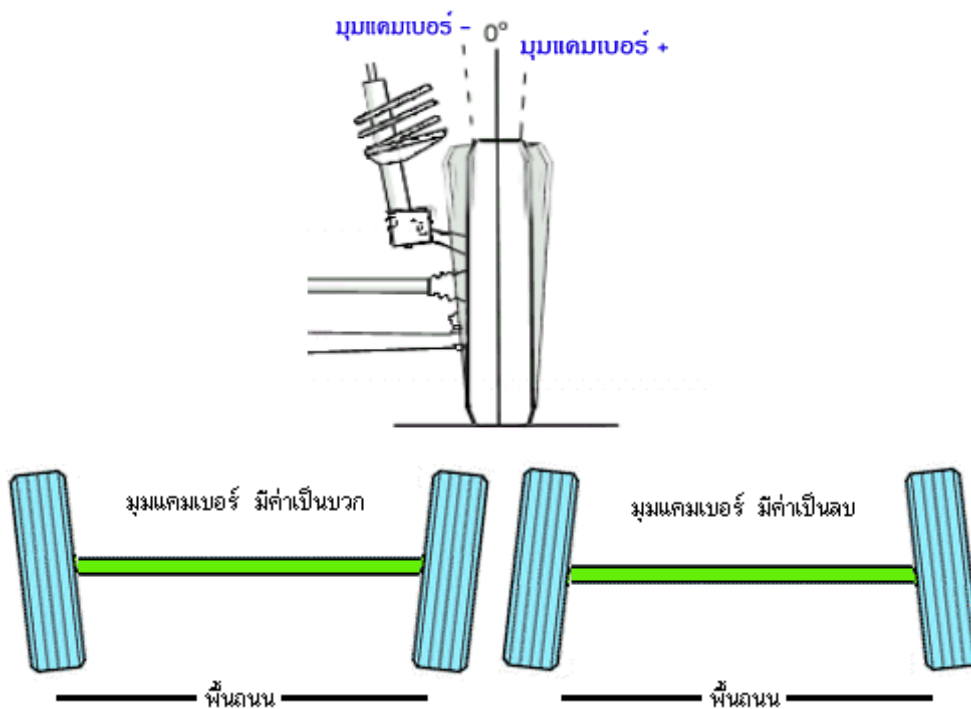
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

ในทางตรงกันข้าม ถ้าค่า camber ผิดไปจากปกติจะทำให้เนื้อยางด้านใดด้านหนึ่งสึกหรอมากกว่าอีกด้านหนึ่ง เช่น ถ้าตั้งค่า camber เป็น “ลบ” มากเกินไป เนื้อยางด้านในก็จะสึกมากกว่าด้านนอก



รูปที่ 1 มุมแคมเบอร์

มุมแคมเบอร์ ทำหน้าที่ต้านการเอียงข้างของรถขณะขับขี่ในทางโค้ง ลดรัศมีหมุนเลี้ยวลง เพื่อให้หมุนพวงมาลัยได้เบา ทำให้ไม่เกิดการคลอนตัวลูกปืนล้อที่ระยะฟรี และลดอาการล้อลื่น

**2.2 มุมแคสเตอร์ (Caster angle)** คือ มุมที่แนวแกนหมุนเลี้ยวทำกับเส้นตั้งฉากกับพื้น ถ้าขอบบนของแนวแกนหมุนเลี้ยวนี้เอนไปด้านหลังรถ ก็จะเป็น castor “บวก” และในทางตรงกันข้ามถ้าเอนไปด้านหน้า ก็จะเป็น “ลบ” (ปกติแล้วมุมแคสเตอร์จะไม่เท่ากับศูนย์)



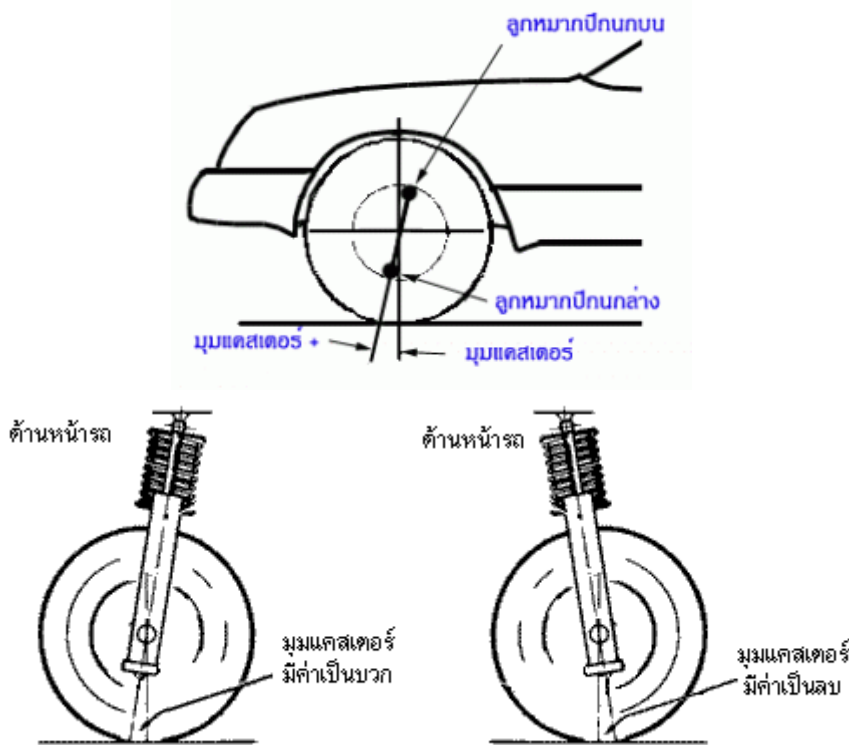
หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



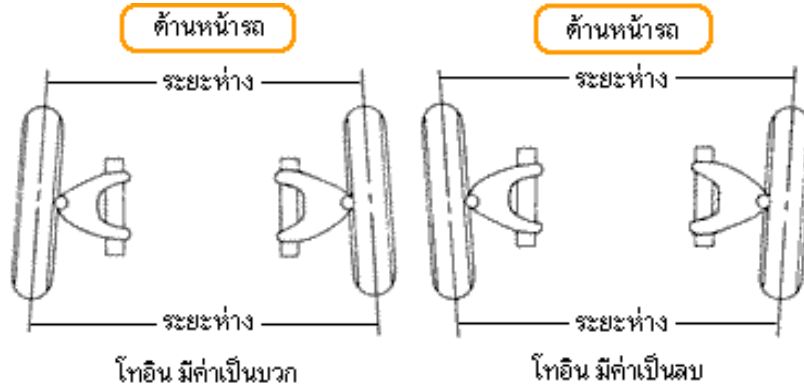
รูปที่ 2 มุมแคสเตอร์

มุมแคสเตอร์ ทำหน้าที่ทรงทิศทางด้วยตัวเอง เพื่อให้พวงมาลัยหมุนคืนกลับตำแหน่งทางตรงได้เอง หลังจากมีการเลี้ยว และทำให้การทรงตัวได้ดี มุมแคสเตอร์ที่ผิดไปจากปกติ จะไม่ก่อปัญหาเรื่องการสึกหรอของยาง แต่จะทำให้น้ำหนักพวงมาลัย และการบังคับควบคุมรถในทางตรงผิดเพี้ยนไป ถ้ามุมแคสเตอร์มีค่าเป็น “บวก” มากเกินไป พวงมาลัยจะหนักขึ้น ถ้า castor เป็น “ลบ” มากไป พวงมาลัยจะเบาและจะมีความรู้สึกวุ่นวาย “ร้อน” ถ้ามุมแคสเตอร์ทั้งซ้ายและขวาผิดไปจากกันมาก พวงมาลัยจะถูกดึงไปด้านที่ “บวก” น้อยกว่า (เพราะมันเบากว่านั่นเองครับ)

**2.3 โทอิน (Toe-in)** คือ ความแตกต่างของระยะระหว่างขอบหน้าและขอบหลังของล้อทั้งสองข้าง และวัดออกมาเป็นมุม หรือวัดเป็นนิ้ว ค่า toe in ที่ถูกต้องจะมีค่าเป็นศูนย์ นั่นคือล้อทั้งสองข้างขนานกัน

- โทอิน จะมีค่าเป็นบวก (Positive) เมื่อระยะหน้ายางเอียงเข้าหากัน ตามทิศทางหน้ารถ (เมื่อมองจากด้านบน ลงสู่พื้นถนน)
- โทอิน จะมีค่าเป็นลบ (Negative) เมื่อระยะห่างของยางด้านหน้ามากกว่า ระยะห่างของยางด้านหลัง

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 3 โทอิน

โทอินจะทำให้ล้อสั่น จากความต้านทานทางกลึง ลดระยะหลวมของลูกหมากคั่นส่ง และทำให้ล้อรถเคลื่อนที่ขนานไปอย่างคงที่ ค่า toe นี้จะมีผลกับการสึกของยางเช่นเดียวกับ caster โดย toe ที่บวกหรือลบมากไป จะทำให้ยางสึกเป็นลักษณะฟันเลื่อย ถ้ามุมแหลมของดอกยางชี้เข้าไป หมายถึง toe-in มากเกินไป ถ้าชี้ไปด้านข้างรถ ก็หมายถึง toe-out มากไป

**2.4 โทเอาท์ (Toe-out)** คือผลต่างของมุมเลี้ยวล้อหน้า ที่อยู่ด้านนอกวงเลี้ยว และด้านในวงเลี้ยว หรือรัศมีการเลี้ยวนั่นเอง เวลารถเลี้ยว ล้อหน้าทั้งสองก็จะหมุนไปตามกัน ล้อด้านนอก จะหมุนไปตามวงกลมที่มีรัศมียาวกว่าล้อใน ทำให้ล้อด้านในทำมุมมากกว่าล้อด้านนอก มุมโทเอาท์ จะทำให้ล้อหมุนเลี้ยวได้อย่างราบรื่น ทำให้จุดศูนย์กลางการหมุนเลี้ยว แต่ล้อล้อร่วมกัน ป้องกันการสึกหรอของยาง และอาการเสียดังขณะเลี้ยวได้ระดับหนึ่ง



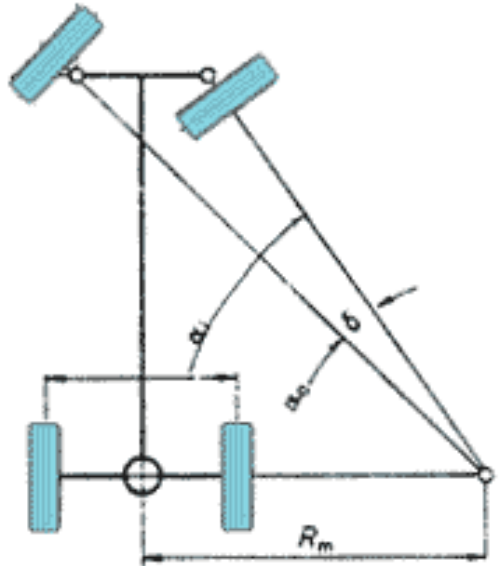
หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 4 โทเอ้าท์

### 3. เกณฑ์การตัดสินผลการตรวจสอบศูนย์ล้อรถยนต์

ในการตัดสินผลการตรวจสอบศูนย์ล้อของรถยนต์แต่ละรุ่นแต่ละประเภท จะมีเกณฑ์การตัดสินที่แตกต่างกันตามสถานประกอบการ โดยพิจารณาจากมุมทั้ง 3 ได้แก่มุมแคมเบอร์ แคสเตอร์ และมุมโท ซึ่งค่าของมุมทั้งสามจะมีลักษณะที่ยอมรับได้เช่น  $0 \pm 30$  ลิปดา ด้วยค่าบวกลบตัวหลังคือค่าที่ยอมรับได้ แต่ผู้ตรวจสอบจะต้องใช้เครื่องมือปรับตั้งค่าให้ค่าที่วัดได้อยู่ใกล้เคียงมาตรฐานที่สถานประกอบการกำหนดให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

จากแผนควบคุมเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อจะเห็นมุมของล้อ 3 ชุด แกวบนคือมุมแคมเบอร์ แกวกลางคินมุมแคสเตอร์ แกวสุดท้ายคือมุมโท โดยทางด้านซ้ายคือมุมของล้อซ้าย และด้านขวาคือมุมของล้อขวา ซึ่งจะเห็นว่าค่าของมุมแต่ละชนิดจะมีระยะช่วงของมุมที่สามารถรับได้ กรณีของมุมแคมเบอร์ จะปรับตั้งค่าให้มีค่าเป็นศูนย์ เช่นเดียวกับมุมแคสเตอร์ แต่หากต้องการให้รถเกาะถนนจะมีการปรับมุมให้เป็นบวกเล็กน้อยในช่วงที่ยอมรับได้ มุมแคมเบอร์และมุมแคสเตอร์จะมีหน่วยเป็นองศา มีหน่วยย่อยเป็นลิปดา สำหรับมุมโทจะปรับให้มีค่าเป็นศูนย์หรือบอก มุมโทจะมีหน่วยเป็น มิลลิเมตร



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล


หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ


หัวข้อย่อยที่ : 1-3


เวลา : 30 นาที



รูปที่ 5 หน้าจอสำหรับปรับค่ามุมทั้งสามบนแผงควบคุม

	<p style="text-align: center;">หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. การติดตั้งเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อต้องทำอะไรบ้าง</p> <p>ก. เซนเซอร์วัดค่ามุม</p> <p>ข. ล้อกวางมาลัย</p> <p>ค. แครมปียึดล้อ</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>2. ในการติดตั้งเครื่องตรวจสอบศูนย์เพื่อให้ล้อตั้งตรงต้องติดตั้งอุปกรณ์อะไร</p> <p>ก. เซนเซอร์วัดค่ามุมแคสเตอร์</p> <p>ข. ล้อกวางมาลัย</p> <p>ค. ตัวปรับพวงมาลัยเอียง</p> <p>ง. ตัวมาร์คค่าพวงมาลัยเอียง</p> <p>3. ก่อนการตรวจสอบศูนย์ล้อต้องตั้งล้อให้ตรงเพื่ออะไร</p> <p>ก. เพื่อให้ง่ายในการใช้เครื่องมือปรับ</p> <p>ข. เพื่อให้ง่ายในการปรับ</p> <p>ค. เพื่อตั้งความสมดุลของล้อ</p> <p>ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p> <p>4. ในการอ่านค่าเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อไม่ต้องทำการอ่านค่าใด</p> <p>ก. ค่าโทอิน-โทเอาร์ท</p> <p>ข. ค่าแคมเบอร์</p> <p>ค. ค่าแคสเตอร์</p> <p>ง. ค่าองศาแกนเพลลา</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ          หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5. หน่วยของค่าแคมเบอร์และแคสเตอร์อ่านค่าเป็นหน่วยใด</p> <p>ก. นิ้วตัน</p> <p>ข. มิลลิเมตร</p> <p>ค. องศา</p> <p>ง. มิลลิกรัม</p> <p>6. หน่วยของค่าโทอิน-โทเอท์อ่านค่าเป็นหน่วยใด</p> <p>ก. นิ้วตัน</p> <p>ข. มิลลิเมตร</p> <p>ค. องศา</p> <p>ง. มิลลิกรัมมิลลิกรัม</p> <p>7. เกณฑ์การวัดแคมเบอร์คือค่า <math>0 \pm 30</math> ลิปดา แล้วผลการตรวจสอบในข้อใดไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>ก. แคมเบอร์ : LH 0 องศา ,30 ลิปดา , RH 0 องศา ,30 ลิปดา</p> <p>ข. แคมเบอร์ : LH 0 องศา ,25 ลิปดา , RH 0 องศา ,20 ลิปดา</p> <p>ค. แคมเบอร์ : LH 0 องศา ,15 ลิปดา , RH 0 องศา ,10 ลิปดา</p> <p>ง. แคมเบอร์ : LH 1 องศา ,0 ลิปดา , RH 0 องศา ,0 ลิปดา</p> <p>8. เกณฑ์การวัดแคสเตอร์คือค่า <math>3 \pm 45</math> ลิปดา แล้วผลการตรวจสอบในข้อใดไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>ก. แคสเตอร์ : LH 2 องศา ,40 ลิปดา , RH 2 องศา ,50 ลิปดา</p> <p>ข. แคสเตอร์ : LH 2 องศา ,40 ลิปดา , RH 2 องศา ,50 ลิปดา</p> <p>ค. แคสเตอร์ : LH 3 องศา ,50 ลิปดา , RH 3 องศา ,40 ลิปดา</p> <p>ง. แคสเตอร์ : LH 3 องศา ,40 ลิปดา , RH 2 องศา ,15 ลิปดา</p>			


	<p style="text-align: center;"> <b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b> </p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>9. เหน้การวัดโทอิน 0 ถึง 3 มิลลิเมตร,โทเอาร์ทคือค่า -3 ถึง 0 มิลลิเมตร แล้วผลการตรวจสอบในข้อใดอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>ก. โทอิน 2.5 มิลลิเมตร โทเอาร์ท -2.5 มิลลิเมตร</p> <p>ข. โทอิน 3.5 มิลลิเมตร โทเอาร์ท -3.2 มิลลิเมตร</p> <p>ค. โทอิน 2.3 มิลลิเมตร โทเอาร์ท -3.4 มิลลิเมตร</p> <p>ง. โทอิน 3.4 มิลลิเมตร โทเอาร์ท -2.5 มิลลิเมตร</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ  
 หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
 หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1				×	6		×		
2		×			7				×
3			×		8			×	
4				×	9	×			
5			×						

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>	
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถติดตั้งเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ากับรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถติดตั้งเกจและตรวจสอบศูนย์ล้อของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตัดสินผลการตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ฝึกติดตั้งเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ากับรถยนต์</li> <li>2. ผู้ฝึกติดตั้งเกจตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ากับรถยนต์</li> <li>3. ผู้ฝึกสามารถตัดสินผลการตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. ลูกบอล็อก</li> <li>3. สลักล็อกลูกบอล็อก</li> <li>4. ประแจขันแน่น</li> <li>5. ประแจทอร์ค</li> <li>6. ประแจปากตาย</li> <li>7. เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>8. ปืนลม</li> <li>9. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> </ol>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3


เวลา : 30 นาที

#### 6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบศูนย์ล้อ							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>							
		หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ							
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที						
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถติดตั้งเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเข้ากับรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถติดตั้งเกจและตรวจสอบศูนย์ล้อของรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตัดสินผลการตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol> <p><b>2. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. ลูกบอล็อก</li> <li>3. สลักล็อกลูกบอล็อก</li> <li>4. ประแจขันแน่น</li> <li>5. ประแจทอร์ค</li> <li>6. ประแจปากตาย</li> <li>7. เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>8. ปืนลม</li> <li>9. รถยนต์</li> </ol> <p><b>3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">ขั้นตอนปฏิบัติงาน</th> <th style="width: 50%;">คำอธิบาย</th> <th style="width: 25%;">ข้อควรระวัง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. การตรวจสอบศูนย์ล้อ</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำรถเข้ามายังจุดทดสอบ ให้รถอยู่ในตำแหน่งที่ลิฟต์จะยกรถได้สะดวก</li> <li>2. โยกรถไปด้านหน้าและหลังเพื่อปรับสมดุลรถ</li> <li>3. ยกรถลงขึ้นเล็กน้อย เพื่อให้ล้อลอยเหนือพื้น หมุนพวงมาลัยให้ล้อตั้งตรง แล้วทำการล็อกพวงมาลัย</li> <li>4. ติดตั้งอุปกรณ์ยึดล้อเข้ากับล้อทุกเส้น และติดตั้งเซ็นเซอร์เข้ากับอุปกรณ์ยึดล้อให้แน่น</li> <li>4. เปิดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ ให้กล้อง</li> </ol> </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควรสวมชุดป้องกันอันตรายทุกครั้ง</li> <li>2. ระวังเซ็นเซอร์ตรวจสอบมุมมองศาลือซึ่งจะมีความละเอียดอ่อน</li> <li>3. ระวังการทำงานในพื้นที่ด้านล่างของรถยนต์</li> </ol> </td> </tr> </tbody> </table>				ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง	1. การตรวจสอบศูนย์ล้อ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำรถเข้ามายังจุดทดสอบ ให้รถอยู่ในตำแหน่งที่ลิฟต์จะยกรถได้สะดวก</li> <li>2. โยกรถไปด้านหน้าและหลังเพื่อปรับสมดุลรถ</li> <li>3. ยกรถลงขึ้นเล็กน้อย เพื่อให้ล้อลอยเหนือพื้น หมุนพวงมาลัยให้ล้อตั้งตรง แล้วทำการล็อกพวงมาลัย</li> <li>4. ติดตั้งอุปกรณ์ยึดล้อเข้ากับล้อทุกเส้น และติดตั้งเซ็นเซอร์เข้ากับอุปกรณ์ยึดล้อให้แน่น</li> <li>4. เปิดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ ให้กล้อง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควรสวมชุดป้องกันอันตรายทุกครั้ง</li> <li>2. ระวังเซ็นเซอร์ตรวจสอบมุมมองศาลือซึ่งจะมีความละเอียดอ่อน</li> <li>3. ระวังการทำงานในพื้นที่ด้านล่างของรถยนต์</li> </ol>
ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง							
1. การตรวจสอบศูนย์ล้อ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำรถเข้ามายังจุดทดสอบ ให้รถอยู่ในตำแหน่งที่ลิฟต์จะยกรถได้สะดวก</li> <li>2. โยกรถไปด้านหน้าและหลังเพื่อปรับสมดุลรถ</li> <li>3. ยกรถลงขึ้นเล็กน้อย เพื่อให้ล้อลอยเหนือพื้น หมุนพวงมาลัยให้ล้อตั้งตรง แล้วทำการล็อกพวงมาลัย</li> <li>4. ติดตั้งอุปกรณ์ยึดล้อเข้ากับล้อทุกเส้น และติดตั้งเซ็นเซอร์เข้ากับอุปกรณ์ยึดล้อให้แน่น</li> <li>4. เปิดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ ให้กล้อง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควรสวมชุดป้องกันอันตรายทุกครั้ง</li> <li>2. ระวังเซ็นเซอร์ตรวจสอบมุมมองศาลือซึ่งจะมีความละเอียดอ่อน</li> <li>3. ระวังการทำงานในพื้นที่ด้านล่างของรถยนต์</li> </ol>							



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110


ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 10 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
	<p>และเซ็นเซอร์ทำงานวัดค่าเชิงการอ่านค่า จากแผงควบคุม</p> <p>5. ดูที่หน้าจอล้อตรวจสอบศูนย์ล้อ เพื่อ ดูมุมมองของล้อทั้งสาม</p> <p>6. พิจารณาองศาของล้อจากมุมทั้งสามให้ ได้ตามมาตรฐาน หากไม่ได้ตามมาตรฐาน ให้ปรับตั้งค่า</p>	

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	ใบเตรียมการสอน	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 3 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้เครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. อ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. ถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อและเก็บเข้าที่ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>4. ตัดสินผลการปรับตั้งศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>5. บันทึกผลการตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>  บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการใช้เครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อ</li> <li>2. วิธีการอ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>3. วิธีถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>4. เกณฑ์การตัดสินผลการตรวจสอบศูนย์ล้อรถยนต์</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>  ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>  ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม  ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>  ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย  ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>  การตั้งศูนย์ถ่วงล้อ. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.technicar.com">http://www.technicar.com</a></p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 1 ชม.

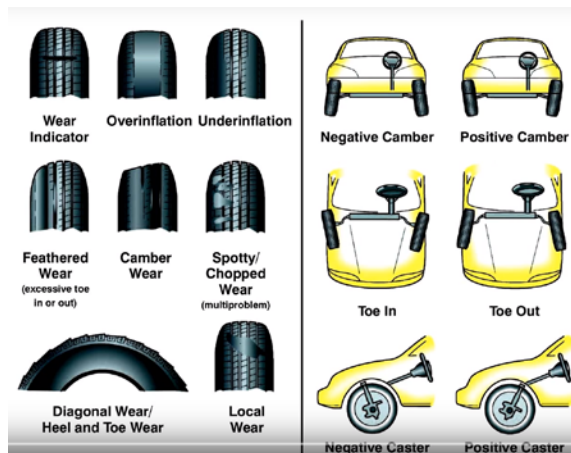
### 1. วิธีการใช้เครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อ

การตั้งศูนย์ล้อจากการปรับตั้งมุมต่างๆของล้อให้มีค่าใกล้เคียงมากที่สุด ซึ่งเป็นที่มาของคำว่า โดยมุมที่จะต้องตั้งมีอยู่ 3 มุม ซึ่งช่างจะปรับตั้งค่าต่างๆ ตามที่เครื่องตั้งศูนย์บอกค่าของมุมต่างๆ

“มุมแคมเบอร์” ซึ่งเป็นมุมที่มองจากด้านหน้ารถ หรือหลังรถแล้วมองดูว่าล้อแบะเข้าหรือแบะออก เข้าไปอีกก็คือถ้าล้อด้านบนที่ไม่ติดพื้นเอียงเข้ามาหากัน และล้อส่วนที่ติดพื้นนั้นเอียงตัวออกจากกัน เรียกว่ามุมแคมเบอร์เป็นลบจะเห็นมากในรถโหลด และรถแข่งที่จะตั้งมุมล้อทั้งสี่ล้อที่ลบมากๆเป็นพิเศษ เพื่อบังคับรถได้ง่ายเพื่อให้มีการเกาะถนนที่ดีและการเข้าโค้งที่ดี การตั้งมุมล้อแบบนี้ช่างจะกินด้านในเพียงอย่างเดียว โดยมากรถใช้งานทั่วไปจะตั้งค่าเป็น 0 หรืออย่างมากก็ไม่เกิน -2

มุมโทอิน (Toe-in) และมุมโทเอาท์ (Toe-out) มุมที่มองด้านบนหลังการถลไปหรือ Top View แล้วล้อที่อยู่ทางด้านหน้าสุดของทั้งสองข้างทำมุมเข้าหากัน เรียกว่าโทอิน (Toe-in) แต่ถ้าด้านหน้าสุดของล้อกางออกจากกันแล้วด้านหลังสุดของล้อเข้าหากัน เรียกว่าโทเอาท์ (Toe-out) โดยมากใช้งานทั่วไปจะตั้งเป็นกลางหรือเป็น 0 หรือบวกลบไม่เกิน 1-2 จะมีที่ตั้งกันแบบที่ล้อหน้าตั้งให้เป็นโทอินลบมากๆ และตั้งให้ล้อหลังนั้นบวกมากๆ วิธีนี้เป็นวิธีการปรับมุมโทที่ผิดมากๆ เพราะทำยรถจะไม่เกาะถนน

มุมแคสเตอร์ มุมแคสเตอร์ (Caster angle) คือมุมการวางตำแหน่งล้อ เมื่อมองจากด้านข้างตัวรถ เข้าไปหาตัวรถ มุมแคสเตอร์ จะเป็นมุมของแกนหมุนเลี้ยว ที่เอียงจากแนวตั้งไปตามแนวยาวของรถ เมื่อแกนหมุนเลี้ยวส่วนบน เอียงไปทางด้านหลังรถ มุมแคสเตอร์ จะมีค่าเป็นบวก (Positive) ในทางตรงข้าม ถ้าแกนหมุนเลี้ยวส่วนบนเอียงไปทางด้านหน้ารถ มุม แคสเตอร์จะมีค่าเป็นลบ (Negative)



รูปที่ 1 ลักษณะมุมมองศาล้อที่ต้องปรับตั้ง



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-4 เวลา : 1 ชม.

เครื่องมือที่ใช้ในการปรับตั้งศูนย์ล้อ นอกจากเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ และอุปกรณ์เซ็นเซอร์ที่จับยึดกับล้อแล้ว เมื่อผู้ปฏิบัติงานต้องปรับตั้งศูนย์ล้อจะต้องใช้ประแจชนิดต่างๆ ซึ่งแล้วแต่ลักษณะของรถแต่ละชนิดว่า ตำแหน่งของการปรับตั้งจะอยู่ส่วนใด จึงจะสามารถเลือกใช้ประแจได้ถูกต้องตามลักษณะของงาน



รูปที่ 2 ประแจขันแน่น

## 2. วิธีการอ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

การตรวจสอบศูนย์ล้อในปัจจุบันนิยมใช้เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อแบบใช้เซ็นเซอร์คล้อง ซึ่งสะดวกและให้ผลของค่ามุมมองศาที่แม่นยำกว่า ผลของค่าที่ได้จะถูกแสดงบนจอแสดงผลของมุมมองศาทั้ง 3 วิธีการอ่านค่าเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อมีขั้นตอนดังนี้

1. ภายหลังจากติดตั้งชุดอุปกรณ์เซ็นเซอร์เข้ากับล้อ ระเบิดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ เครื่องจะทำการคำนวณองศาทั้งสามขณะที่ล้ออยู่ติดพื้น และจำค่าองศาขนาดรถอยู่ติดพื้น และองศาของล้อด้านหลังเอาไว้เพื่อใช้ในการคำนวณองศาของล้อด้านหน้า
2. เมื่อผู้ปฏิบัติงานทำการยกรถขึ้นให้สูงจากพื้นประมาณ 1 นิ้ว พร้อมทั้งทำการล้อคพวงมาลัยเรียบร้อยแล้ว เครื่องจะทำการคำนวณแล้วเทียบค่าก่อนยกและหลังยก แล้วแสดงผลทั้งสามออกมายังหน้าจอแสดงผล ผลของค่ามุมทั้งสามจะเป็นไปตามมาตรฐานการผลิตของแต่ละสถานประกอบการ
3. เมื่อต้องการทำการปรับแต่งค่ามุมมองศาให้ได้ตามมาตรฐานสถานประกอบการ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเดินเครื่องลิฟท์เพื่อยกรถขึ้นสูงจากพื้นให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าไปปรับตั้งค่าได้ห้องรถได้อย่างสะดวก แล้วทำการคลายน็อตบริเวณช่วงล่างของรถยนต์โดยใช้เครื่องมือประแจขันแน่น ประแจลูกบล็อก หรือเครื่องมืออื่น โดยการขันจะต้องขันอย่างระมัดระวังไม่ให้กระทบกับเกลียวของ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-4 เวลา : 1 ชม.

4. เมื่อสกรูสำหรับปรับตั้งมุมองศาศูนย์ล้อคลายออก ล้อจะสามารถขยับเพื่อปรับมุมองศาได้อย่างอิสระ ผู้ปฏิบัติงานจะทำการขันปรับตั้งให้ค่าของศูนย์ล้อมีค่าเป็นศูนย์หรือใกล้เคียงกับมาตรฐานสถานประกอบการ เมื่อศูนย์ล้อต้องศาตามที่ต้องการจึงขันสกรูเพื่อล็อกตำแหน่งของศูนย์ล้อ



รูปที่ 3 ชุดเครื่องมือตรวจสอบศูนย์ล้อ



รูปที่ 4 การปรับตั้งมุมโทของศูนย์ล้อ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

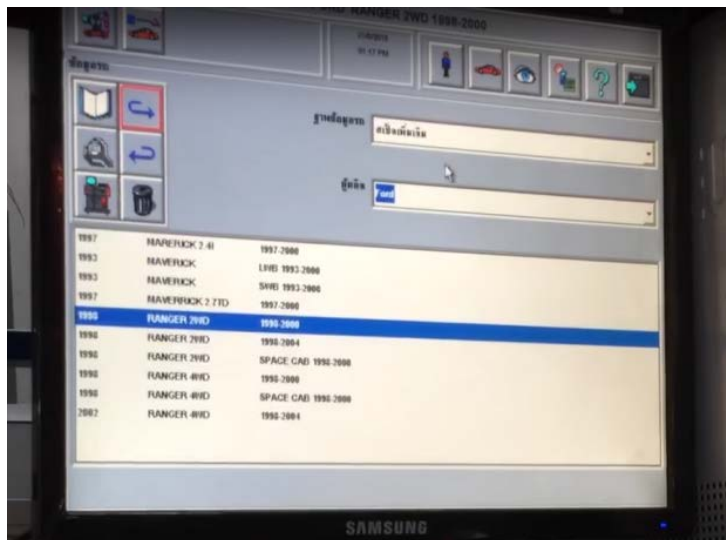
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-4 เวลา : 1 ชม.

การตรวจสอบศูนย์ล้อด้วยเครื่องแบบเก่าจะมีความยุ่งยาก และมีขั้นตอนซับซ้อนกว่าเครื่องรุ่นใหม่ โดยสรุปมีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลของศูนย์ล้อของรถที่จะทำการปรับค่าจากเครื่องตั้งศูนย์ล้อ



รูปที่ 5 หน้าจอแสดงผลตรวจสอบศูนย์ล้อจากเครื่องแบบเก่า

2. ก่อนเริ่มฟังก์ชันการตั้งศูนย์ล้อ จะต้องล้างระบบเก่าของเครื่องเสียก่อน
3. หมุนล้อโดยให้ลูกบิดขาจับกระทะล้ออยู่ด้านล่าง ปรับระดับลูกน้ำแล้วล้อคกคล้อง กดปุ่ม run out ที่กล้องถัดไป
4. ยกรถให้ล้อลอย ด้วยแม่แรงหรือเครื่องยกรถ



รูปที่ 6 ยกล้อหน้าให้ลอย

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 1 ชม.

5. ติดตั้งก๊อ้งกับตัวล้อให้แน่นป้องกันการหลุด
6. คลายเกลียวเพื่อให้ก๊อ้งเป็นอิสระกับตัวล้อ
7. หมุนล้อ 1/2 รอบ แล้วทำการหมุนเกลียวหมุนเกลียวเพื่อล็อกคก๊อ้งกับล้อ
8. กดปุ่มตำแหน่งของล้อบนเครื่องเพื่อยืนยันเข้ากับเครื่องตั้งศูนย์ล้อ เซ็คที่หน้าจอควบคุม
9. หมุนล้ออีก 1/2 รอบ แล้วทำซ้ำอีกครั้ง



รูปที่ 7 เซ็คระดับตั้งของเครื่อง

10. ทำตามขั้นตอนเดิมจนกว่าจะครบทุกล้อ
11. หน้าจอของเครื่องจะแสดงการ Run Out สมบูรณ์
12. หักล้อให้ตรง
13. ติดตั้งตัวล้อคเบรค ตรวจสอบสลักล้อคจานองศา



รูปที่ 8 การล็อกเบรค



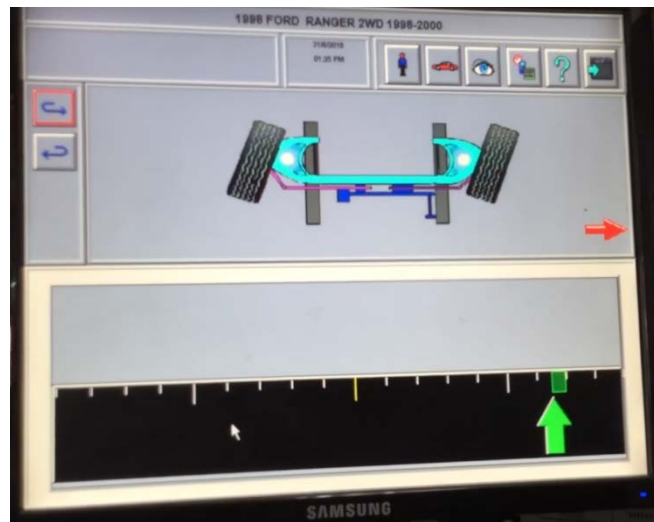
หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-4 เวลา : 1 ชม.

14. ลงแม่แรง เขยารถ หากจุดที่สามารถเขยาลดได้ เช่น เหล็กกันโคลง
15. ปรับระดับลูกน้ำแล้วลื้อคคล้อ
16. ที่เครื่องควบคุมจะได้ค่าแคมเบอร์ กับ โทว
17. การทำแคสเตอร์สวิง คือ หักล้อหน้าไปทางซ้ายและขวา แล้วปรับให้ตรง ติดตั้งลื้อคเบรค และปรับระดับ ซึ่งจะได้อ่าแคสเตอร์



รูปที่ 9 จอแสดงมุมที่ไม่ได้ศูนย์ ต้องปรับตั้ง

18. ทำการลื้อคพวงมาลัย



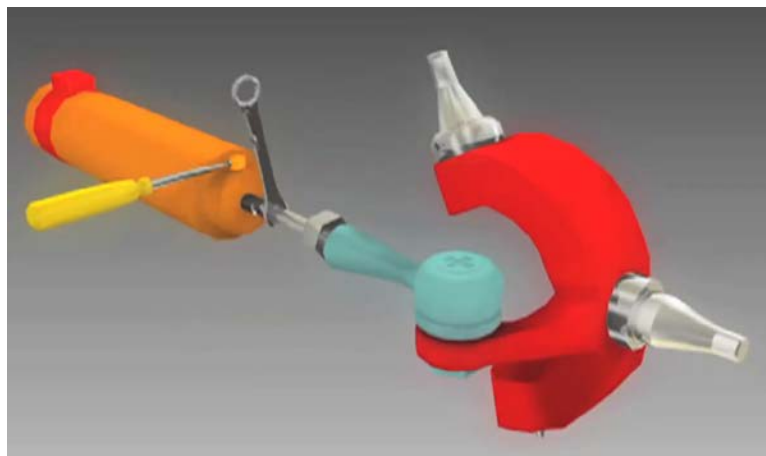
รูปที่ 10 ลื้อคพวงมาลัยรถ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 1 ชม.

19. การปรับมุมแคสเตอร์ ใช้แผ่นชิมโดยการขยະที่หนวดกึ่ง ให้ปีกนกหน้าและหลังขยับเข้าออก
20. การปรับมุมโทเว จะใช้การปรับที่คั่นส่งทั้งซ้ายและขวา มีลักษณะเป็นน็อต 2 ตัว ส่วนแกนกลางเป็นตัวปรับตั้งให้เกิดการเข้าและออก ตามที่สเปครถกำหนดเอาเอาไว้
21. การปรับมุมแคมเบอร์ จะปรับบริเวณปีกนก บริเวณดังกล่าวจะมีน็อตอยู่ 2 ตัว เพื่อใช้ในการปรับค่าให้ตรงกับสเปคของรถยนต์นั้น
22. ทำการปรับตั้งแล้วพิจารณาที่จอบคุม ให้เกจอยู่ใกล้ศูนย์กลางของค่าที่ตั้งมากที่สุด



รูปที่ 11 ขั้นตอนการขันปรับมุมแคสเตอร์



รูปที่ 12 การใช้ประแจขันเพื่อคลาย-ล็อกปรับมุมองศา

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 1 ชม.

### 3. วิธีถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ

เมื่อทำการปรับตั้งค่าศูนย์ล้อได้ตามมาตรฐานของสถานประกอบการแล้ว ผู้ปฏิบัติการจะต้องทำการถอดเครื่องมือตรวจสอบศูนย์ล้อออกจากล้ออย่างระมัดระวัง โดยทำการถอดเครื่องตรวจสอบออกทีละล้อจนครบ และนำเครื่องตรวจสอบไปวางในจุดที่เหมาะสม ซึ่งเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อจะมีลักษณะที่แตกต่างกันในแต่ละชนิด ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อจะมีความอ่อนไหวในการตกกระแทกพื้นซึ่งอาจจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการวัดค่าต่างๆของศูนย์ล้อได้ ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องให้ความระมัดระวังในการติดตั้งและถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเพื่อทำการเก็บเข้าที่



รูปที่ 12 การถอดอุปกรณ์ออกจากล้อ

### 4. เกณฑ์การตัดสินผลการตรวจสอบศูนย์ล้อรถยนต์

การวัดค่าศูนย์ล้อของรถแต่ละรุ่น จะมีความแตกต่างกันตามชนิดและยี่ห้อของรถ จากภาพตัวอย่างจะเห็นสเปกการปรับตั้งศูนย์

ส่วนประกอบของรายงานผลการปรับองศาจะประกอบไปด้วย

1. รายละเอียดพื้นฐานของรถ ได้แก่ ยี่ห้อ รุ่น และรายละเอียดว่าทำการปรับตั้งเมื่อไหร่
2. มาตรฐานองศาการตั้งศูนย์ล้อของรถรุ่นนั้น ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีค่าลักษณะเป็นช่วงจากน้อยที่สุดถึงมากที่สุดที่สามารถยอมรับได้ ทั้งนี้การปรับตั้งที่จะต้องมามีค่าเป็น 0 หรือใกล้เคียงกับมุมมองศาของมาตรฐานที่สถานประกอบการกำหนดมากที่สุด
3. องศาก่อนการปรับตั้ง
4. องศาหลังจากการปรับตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว
5. ข้อมูลการรับประกันจากสถานประกอบการ

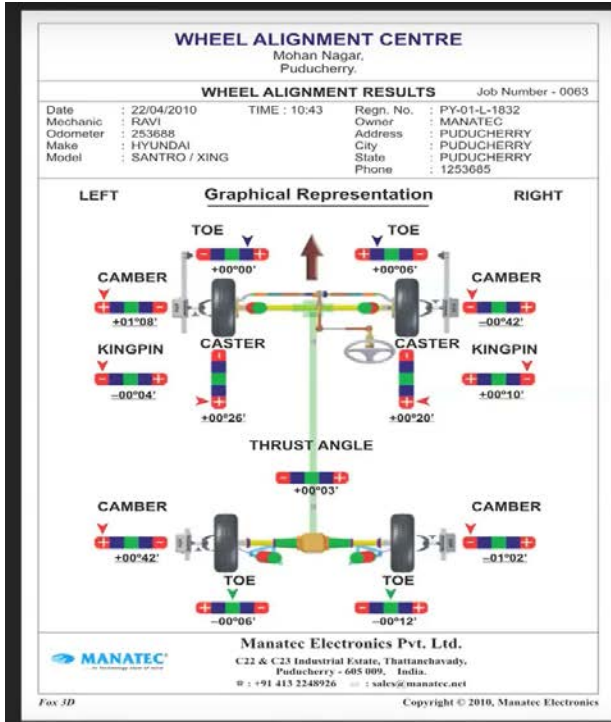


หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
 หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-4 เวลา : 1 ชม.



**WHEEL ALIGNMENT CENTRE**  
 Mohan Nagar, Puducherry.

**WHEEL ALIGNMENT RESULTS** Job Number - 0063

Date : 22/04/2010 TIME : 10:43 Regn. No. : PY-01-L-1832  
 Mechanic : RAVI Owner : MANATEC  
 Odometer : 253688 Address : PUDUCHERRY  
 Make : HYUNDAI City : PUDUCHERRY  
 Model : SANTRO / XING State : PUDUCHERRY  
 Phone : 1253685

**FRONT WHEEL ALIGNMENT RESULTS**

		Before correction	Target	Specification			After correction
				Min	Tolerance	Max	
RUNOUT	Left	00°00'	---	---	---	---	00°00'
	Right	00°00'	---	---	---	---	00°00'
CAMBER	Left	+01°08'	+00°32'	-00°30'	+00°30'	---	+01°08'
	Right	-00°42'	+00°32'	-00°30'	+00°30'	---	-00°42'
	Max.diff. Left/Right	01°52'	00°30'	---	---	---	01°50'
KINGPIN	Left	-00°04'	+12°45'	-00°30'	+00°30'	---	-00°04'
	Right	-00°10'	+12°45'	-00°30'	+00°30'	---	-00°10'
	Max.diff. Left/Right	00°06'	00°30'	---	---	---	00°06'
INCLUDED ANGLE	Left	+01°02'	---	---	---	---	+01°04'
	Right	-00°56'	---	---	---	---	-00°52'
CASTER	Left	+00°28'	+02°29'	-00°30'	+00°30'	---	+00°26'
	Right	+00°18'	+02°29'	-00°30'	+00°30'	---	+00°20'
SETBACK	Left	00°10'	00°30'	---	---	---	00°06'
	Right	+00°11'	---	---	---	---	+00°11'
TOE	Left	+00°00'	+00°42'	-01°02'	+01°02'	---	+00°00'
	Right	+00°06'	+00°42'	-01°02'	+01°02'	---	+00°06'
	Max.diff. Left/Right	00°06'	01°02'	-02°04'	+02°04'	---	00°06'
TOTAL TOE		+00°06'	+01°02'	-02°04'	+02°04'	---	+00°06'


**REAR WHEEL ALIGNMENT RESULTS**


RUNOUT	Left	00°00'	---	---	---	---	00°00'
	Right	00°00'	---	---	---	---	00°00'
CAMBER	Left	+00°42'	+00°00'	-00°30'	+00°30'	---	+00°42'
	Right	-00°50'	+00°00'	-00°30'	+00°30'	---	-01°02'
	Max.diff. Left/Right	01°38'	00°30'	---	---	---	01°44'
THRUST ANGLE		+00°04'	---	---	---	---	+00°03'
TOE	Left	-00°04'	+00°00'	-01°02'	+01°02'	---	-00°06'
	Right	-00°14'	+00°00'	-01°02'	+01°02'	---	-00°12'
	Max.diff. Left/Right	00°10'	01°02'	---	---	---	00°06'


**MANATEC**  
 Manatec Electronics Pvt. Ltd.  
 C22 & C23 Industrial Estate, Thattanchavady,  
 Puducherry - 605 009, India.  
 ☎ : +91 413 2248926 ✉ : sales@manatec.net


Fox 3D Copyright © 2010, Manatec Electronics

รูปที่ 9 ผลการวัดค่าศูนย์ล้อรถยนต์

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจศูนย์ล้อ          หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 1 ชม.
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. เครื่องมือใดบ้างที่ใช้ในการปรับตั้งแคมป์โบลท์</p> <p>ก. ประแจปากตาย          ข. ประแจแหวน          ค. ปีนลม          ง. ไชควง</p> <p>2. เครื่องมือใดบ้างที่ใช้ในการปรับตั้งโทอิน-โทเออาท์</p> <p>ก. ประแจปากตาย          ข. ประแจแหวน          ค. ปีนลม          ง. ไชควง</p> <p>3. ควรปฏิบัติอย่างไรในการใช้ประแจในการปรับตั้งศูนย์ล้อ</p> <p>ก. สวมปากประแจเข้าให้สุดก่อนขัน          ข. เลือกใช้ประแจที่มีความยาวเพื่อลดแรงในการขัน          ค. ใช้ท่อนวมกับประแจทอร์คเพื่อลดแรงในการขัน          ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p> <p>4. ตัวเลขที่ปรากฏที่หน้าจอแคมเบอร์อ่านว่าอย่างไร ( LH 0.15 , RH 0.10 )</p> <p>ก . แคมเบอร์ : LH 0 องศา ถึง 30 ลิปดา , RH 0 องศา ถึง 30 ลิปดา          ข. แคมเบอร์ : LH 1 องศา ถึง 30 ลิปดา , RH 1 องศา ถึง 20 ลิปดา          ค. แคมเบอร์ : LH 0 องศา ถึง 15 ลิปดา , RH 0 องศา ถึง 10 ลิปดา          ง. แคมเบอร์ : LH 2 องศา ถึง 30 ลิปดา , RH 2 องศา ถึง 30 ลิปดา</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-4</b>	<b>เวลา : 1 ชม.</b>
<p>5. ตัวเลขที่ปรากฏที่หน้าจอแคสเตอร์อ่านว่าอย่างไร ( LH 3.45 , RH 3.50 )</p> <p>ก. แคสเตอร์ : LH 3 องศา ถึง 50 ลิปดา , RH 3 องศา ถึง 45 ลิปดา</p> <p>ข. แคสเตอร์ : LH 3 องศา ถึง 45 ลิปดา , RH 3 องศา ถึง 50 ลิปดา</p> <p>ค. แคสเตอร์ : LH 2 องศา ถึง 50 ลิปดา , RH 3 องศา ถึง 10 ลิปดา</p> <p>ง. แคสเตอร์ : LH 4 องศา ถึง 10 ลิปดา , RH 4 องศา ถึง 15 ลิปดา</p> <p>6. การอ่านค่าโทอิน จากเครื่องมือวัดอ่านค่าได้เป็นค่าใด</p> <p>ก. โทอิน : LH 2 องศา, RH 3 องศา</p> <p>ข. โทอิน : LH 2 นิวตัน, RH 3 นิวตัน</p> <p>ค. โทอิน : LH 2 มิลลิเมตร, RH 3 มิลลิเมตร</p> <p>ง. โทอิน : LH 2 มิลลิกรัม, RH 3 มิลลิกรัม</p> <p>7. ลำดับแรกหลังจากทำการตรวจสอบศูนย์ล้อเสร็จแล้วต้องทำอะไร</p> <p>ก. กดปุ่มหยุดการทำงาน</p> <p>ข. ถอดเซนเซอร์แคสเตอร์</p> <p>ค. ถอดเกจค้ำพวงมาลัยออก</p> <p>ง. ทำให้แป้นวัดแคมเบอร์ถอยกลับ</p> <p>8. หลังจากถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อเสร็จแล้วพนักงานต้องปฏิบัติอย่างไร</p> <p>ก. ยืนในที่ที่กำหนด</p> <p>ข. นั่งในที่ที่กำหนด</p> <p>ค. เตรียมเครื่องมือเพื่อทำงานสำหรับรถคันต่อไป</p> <p>ง. เดินออกจากสถานที่ตรวจสอบอย่างรวดเร็ว</p> <p>9. สถานที่ในการจัดเก็บเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อหลังจากถอดเสร็จแล้วต้องเก็บไว้ที่ใด</p> <p>ก. วางไว้บนพื้นราบ</p> <p>ข. วางที่พื้นคอนเวเยอร์</p> <p>ค. วางบนชั้นที่กำหนด</p> <p>ง. วางบนชั้นเก็บของ</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ          หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 1 ชม.
<p><b>10. ผลการตรวจสอบค่าแคมเบอร์ในข้อใดเป็นผลการวัดที่ทำให้ของผลิตภัณฑ์อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดคือ <math>0 \pm 30</math> ลิปดา</b></p> <p>ก. แคมเบอร์ : LH 0 องศา ,10 ลิปดา , RH 0 องศา ,15 ลิปดา          ข. แคมเบอร์ : LH 0 องศา ,40 ลิปดา , RH 0 องศา ,45 ลิปดา          ค. แคมเบอร์ : LH 1 องศา ,05 ลิปดา , RH 1 องศา ,05 ลิปดา          ง. แคมเบอร์ : LH 1 องศา ,10 ลิปดา , RH 0 องศา ,45 ลิปดา</p> <p><b>11. ผลการตรวจสอบค่าแคมเบอร์ในข้อใดเป็นผลการตรวจวัดที่มีค่าดีที่สุด</b></p> <p>ก. แคมเบอร์ : LH 0 องศา ,10 ลิปดา , RH 0 องศา ,15 ลิปดา          ข. แคมเบอร์ : LH 0 องศา ,5 ลิปดา , RH 0 องศา ,10ลิปดา          ค. แคมเบอร์ : LH 1 องศา ,0 ลิปดา , RH 1 องศา ,0 ลิปดา          ง. แคมเบอร์ : LH 1 องศา ,10 ลิปดา , RH 0 องศา ,45 ลิปดา</p> <p><b>12. ผลการตรวจสอบค่าโทอินในข้อใดเป็นผลการตรวจวัดที่มีค่าดีที่สุด</b></p> <p>ก. โทอิน 0 มิลลิเมตร          ข. โทอิน 1 มิลลิเมตร          ค. โทอิน 2 มิลลิเมตร          ง. โทอิน 3 มิลลิเมตร</p> <p><b>13. หลังจากการตรวจสอบศูนย์ล้อของรถยนต์เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำอะไรต่อไป</b></p> <p>ก. จดบันทึกความถูกต้อง          ข. ไม่ต้องทำการจดบันทึกใดๆ          ค. ทำสัญลักษณ์การตรวจสอบที่ตัวรถ          ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ค</p>			


	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 1 ชม.
<p>14. การบันทึกผลการตรวจสอบศูนย์ล้อของรถยนต์ที่ถูกต้องทำการบันทึกอย่างไรใด</p> <p>ก. บันทึกหมายเลขรถที่ทำการตรวจสอบ</p> <p>ข. บันทึกค่าผลการวัดเป็นตัวเลข</p> <p>ค. บันทึกผลการพิจารณาผ่านหรือไม่ผ่าน</p> <p>ง. ถูกทั้ง ข และ ค</p> <p>15. ระยะเวลาในการเก็บบันทึกผลตรวจสอบศูนย์ล้อของรถยนต์ควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 1 ปี</p> <p>ข. 5 ปี</p> <p>ค. 10 ปี</p> <p>ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p>			




หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ  
 หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจศูนย์ล้อ  
 หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-4 เวลา : 1 ชม.

	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1		×			9			×	
2	×				10	×			
3	×				11		×		
4			×		12	×			
5		×			13				×
6			×		14				×
7	×				15				×
8		×							

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบงาน</b>	
		<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-4</b>	<b>เวลา : 2 ชม.</b>
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถอ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อและเก็บเข้าที่ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตัดสินผลการปรับตั้งศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกใช้เครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อ และอ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>2. ให้ผู้ฝึกถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อและเก็บเข้าที่</li> <li>3. ให้ผู้ฝึกตัดสินผลการปรับตั้งศูนย์ล้อ และบันทึกผลการตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. ลูกบล็อก</li> <li>3. ปืนลม</li> <li>4. สลักล็อกลูกบล็อก</li> <li>5. ประแจขันแน่น</li> <li>6. เครื่องตรวจสอบสูงต่ำ</li> <li>7. ถังมือ</li> <li>8. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>9. หมวกนิรภัย</li> <li>10. แวนตานิรภัย</li> <li>11. ประแจทอร์ค</li> <li>12. ประแจปากตาย</li> <li>13. เครื่องมือวัดระดับน้ำ</li> </ol>			

	<p style="text-align: center;">หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบงาน											
		<p>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</p>											
		หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 2 ชม.										
<p>14. เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</p> <p>15. ปืนลม</p> <p>16. รถยนต์</p> <p>17. บรรทัดเหล็ก</p> <p>18. บรรทัดปลายแหลม</p> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเครื่องมือในการปรับตั้ง และอ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>2. การถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อและเก็บเข้าที่</li> <li>3. การตัดสินผลการปรับตั้งและบันทึกผลการตรวจสอบ</li> </ol> <p><b>6. วิธีการวัดและประเมินผล</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>5</td><td>ดีมาก</td></tr> <tr><td>4</td><td>ดี</td></tr> <tr><td>3</td><td>ปานกลาง</td></tr> <tr><td>2</td><td>พอใช้</td></tr> <tr><td>1</td><td>ต้องปรับปรุง</td></tr> </table>				5	ดีมาก	4	ดี	3	ปานกลาง	2	พอใช้	1	ต้องปรับปรุง
5	ดีมาก												
4	ดี												
3	ปานกลาง												
2	พอใช้												
1	ต้องปรับปรุง												



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน


หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ  
หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ

หัวข้อย่อยที่ : 1-4

เวลา : 2 ชม.

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การเครื่องมือในการปรับตั้ง และ อ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ							
2.	การถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ และเก็บเข้าที่							
3.	การตัดสินผลการปรับตั้งและบันทึก ผลการตรวจสอบ							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขึ้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<b>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</b>	
		<b>หัวข้อย่อยที่ : 1-4</b>	<b>เวลา : 2 ชม.</b>
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องมือในการปรับตั้งศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถอ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อและเก็บเข้าที่ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตัดสินผลการปรับตั้งศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบศูนย์ล้อได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol> <p><b>2. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. ลูกบอล็อก</li> <li>3. ปืนลม</li> <li>4. สลักล็อกลูกบอล็อก</li> <li>5. ประแจขันแน่น</li> <li>6. เครื่องตรวจสอบสูงต่ำ</li> <li>7. ถังมือ</li> <li>8. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>9. หมวกนิรภัย</li> <li>10. แวนตานิรภัย</li> <li>11. ประแจทอร์ค</li> <li>12. ประแจปากตาย</li> <li>13. เครื่องมือวัดระดับน้ำ</li> <li>14. เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ</li> <li>15. ปืนลม</li> <li>16. รถยนต์</li> <li>17. บรรทัดเหล็ก</li> <li>18. บรรทัดปลายแหลม</li> </ol>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
	<b>หน่วยการฝึกที่ 4 : การตรวจสอบศูนย์ล้อ</b> <b>หัวข้อวิชาที่ 11 : การปรับตั้งศูนย์ล้อ</b>		
	หัวข้อย่อยที่ : 1-4	เวลา : 2 ชม.	


### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การใช้เครื่องมือในการปรับตั้ง และอ่านค่าที่เครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ	1. หลังจากนำอุปกรณ์เซ็นเซอร์ติดเข้ากับล้อเพื่อปรับตั้งศูนย์ล้อติดตั้งกับล้อ 2. ทำการล็อกเกียร์ และพวงมาลัย ยกรถขึ้นสูงเพื่อให้ทำงานได้ท้งรถได้ และคลายสกรูเพื่อให้ล้อเป็นอิสระก่อนการปรับตั้ง 3. อ่านค่าที่ได้จากการวัดที่ล้อ ซึ่งเป็นค่าก่อนการปรับตั้ง 4. ใช้ประแจขันแน่น ประแจลูกบล็อก ขันปรับสกรูบริเวณปีกนก เพื่อปรับตั้งค่าองศา 5. อ่านค่าจากแผงควบคุม สังเกตค่าว่าค่อยๆเข้าหาเลขศูนย์ หรือใกล้กับศูนย์มากที่สุด	1. ควรตรวจสอบสภาพของลิฟท์ยกรถให้ดีก่อนทำงาน
2. การถอดเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อและเก็บเข้าที่	1. เมื่อปรับตั้งแล้ว ทำการถอดเครื่องตรวจสอบจากล้อทั้งสิ้น 2. ทำการเก็บเครื่องตรวจสอบอย่างเหมาะสมที่ขาตั้งของเครื่องตรวจสอบศูนย์ล้อ	1. ควรระวังเครื่องตรวจสอบตกพื้น
3. การตัดสินผลการปรับตั้งและบันทึกผลการตรวจสอบแยกประเภทของเครื่องมือช่าง และเครื่องมือวัด	1. ผู้ฝึกตัดสินค่าที่ได้ และตัดสินผลการตั้งค่า ค่าที่ได้หากอยู่ในช่วงที่สามารถรับได้ เครื่องจะแสดงผลเป็นสีเขียว หรือใกล้ศูนย์ที่สุดมุมแคมเบอร์และมุมแคสเตอร์จะมีหน่วยเป็นองศา และมีหน่วยย่อยเป็นลิปดา ส่วนมุมโทจะมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร แสดงว่าค่าที่ปรับตั้งใช้ได้ ให้ขันล็อกสกรูเพื่อเป็นการล็อกองศาของศูนย์รถ	-



เอกสารประกอบการฝึก  
หน่วยการฝึกที่ 5 การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)



	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 12 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบความเร็ว</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-2</p>
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b></p> <p>บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบความเร็ว</li> <li>2. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b></p> <p>ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b></p> <p>ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม</p> <p>ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b></p> <p>ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย</p> <p>ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b></p> <p>การทดสอบความเร็ว. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.technicar.com">http://www.technicar.com</a></p>			



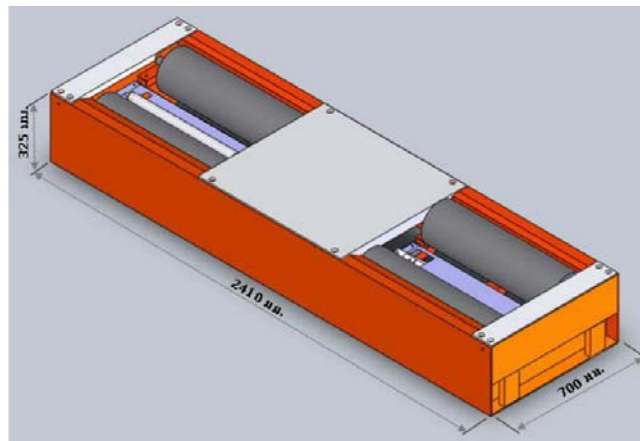
หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว  
(Speed Tester)  
หัวข้อวิชาที่ 12 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องทดสอบความเร็ว  
หัวข้อย่อยที่ : 1-2 เวลา : 30 นาที

### 1. ตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบความเร็ว

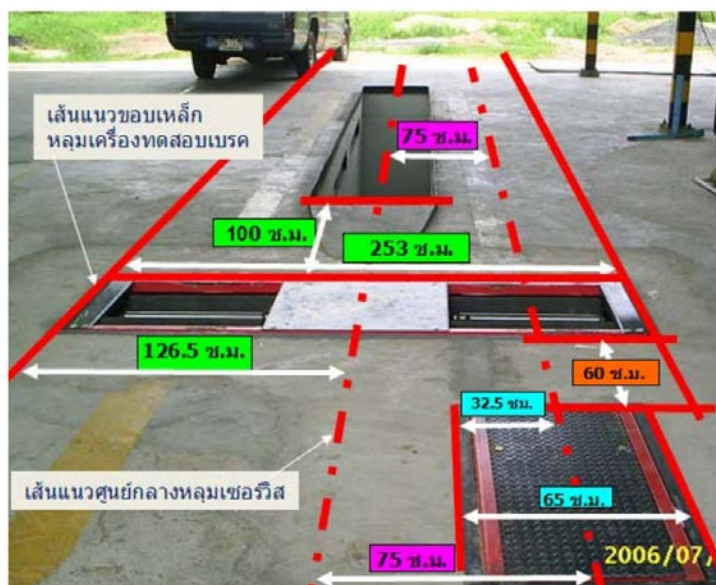
1. สามารถประมวลผลและเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตได้
2. ส่วนแสดงผลเป็นแบบตัวเลขดิจิทัล
3. สามารถพิมพ์ผลการทดสอบได้โดยระบุวันเวลาที่ทำการทดสอบพร้อมภาพถ่ายรถยนต์ขณะวิ่งผ่าน เครื่องทดสอบความเร็ว



รูปที่ 1 เครื่องทดสอบเบรก

### 2. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว

1. ก่อนการติดตั้งเครื่องจักรตรวจสอบทิศทางเข้า-ออกของรถเข้าออกได้สะดวกหรือไม่



รูปที่ 2 การติดตั้งเครื่องทดสอบความเร็ว





หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

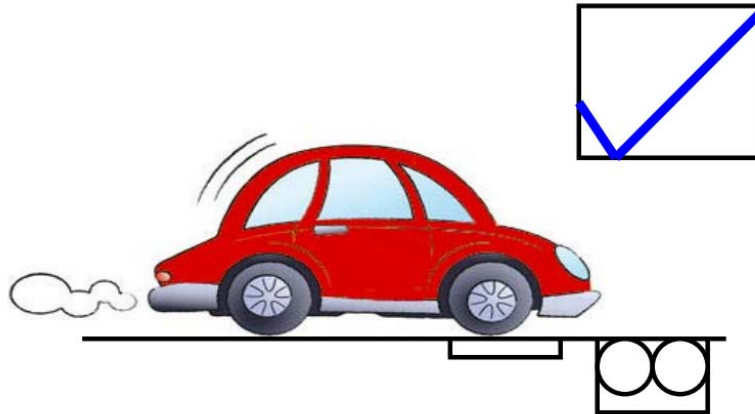
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว  
(Speed Tester)  
หัวข้อวิชาที่ 12 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องทดสอบความเร็ว


หัวข้อย่อยที่ : 1-2


เวลา : 30 นาที

4. การเคลื่อนรถเข้าเครื่องทดสอบเบรกถูกต้องตามหลักการ



รูปที่ 5 การเคลื่อนรถเข้าเครื่องทดสอบเบรก

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)          หัวข้อวิชาที่ 12 : การเตรียมความพร้อมของ          เครื่องทดสอบความเร็ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. สภาพของโรลเลอร์ต้องอยู่ในสภาพใดที่พร้อมใช้ก่อนการใช้งาน</p> <p>ก. โรลเลอร์ไม่มีคราบสกปรกและคราบน้ำมัน</p> <p>ข. โรลเลอร์มีสนิมขึ้นเนื่องจากโดนน้ำ</p> <p>ค. โรลเลอร์มีขนาดเล็กกว่าปกติเนื่องจากใช้งานมานาน</p> <p>ง. โรลเลอร์ต้องมีน้ำมันเคลือบไว้</p> <p>2. สภาพของท่อดูดควันไอเสียต้องอยู่ในสภาพใดที่พร้อมใช้ก่อนการใช้งาน</p> <p>ก. มีคราบฝุ่นและน้ำมันติดอยู่ภายในท่อ</p> <p>ข. ท่อดูดควันไอเสียไม่ขาด</p> <p>ค. ข้อต่อท่อดูดควันพังง</p> <p>ง. หัวล็อกท่อไอเสียหลวมคลอน</p> <p>3. สวิตช์ปิด เปิด เครื่องทดสอบความเร็วควรอยู่ในตำแหน่งใด</p> <p>ก. อยู่ที่ตู้ควบคุมบริเวณทดสอบ</p> <p>ข. อยู่ที่พื้นบริเวณทดสอบ</p> <p>ค. อยู่ที่ตำแหน่งที่ผู้ทดสอบเอื้อมมือถึงได้อย่างสะดวก</p> <p>ง. อยู่ที่โต๊ะหัวหน้างาน</p> <p>4. ข้อใดเป็นการตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว</p> <p>ก. ตรวจสอบการทำงานของโรลเลอร์</p> <p>ข. ตรวจสอบการยกตัวของเครื่องยกรถ</p> <p>ค. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องดูดควัน</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>			


	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 12 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบความเร็ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p>5. การตรวจสอบการทำงานของที่ยกรถ(Lifter)ของเครื่องทดสอบความเร็วต้องตรวจสอบอะไรบ้าง</p> <p>ก. ดึงสวิทช์แล้วที่ยกรถต้องเคลื่อนที่ลง</p> <p>ข. ดึงสวิทช์แล้วที่ยกรถต้องเคลื่อนที่ขึ้น</p> <p>ค. ดึงสวิทช์แล้วที่ยกรถต้องเคลื่อนที่ซ้าย ขวา</p> <p>ง. ดึงสวิทช์แล้วโรลเลอร์เคลื่อนที่ลง</p> <p>6. การตรวจสอบการทำงานของหน้าจอแสดงผลการทดสอบความเร็วต้องตรวจสอบอะไรบ้าง</p> <p>ก. หัวข้อทดสอบขึ้นครบตามที่กำหนด</p> <p>ข. ตัวเลขบนหน้าจอแสดงค่าอย่างชัดเจน</p> <p>ค. ตัวเลขความเร็วต้องเป็นศูนย์</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ	
หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)	
หัวข้อวิชาที่ 12 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบความเร็ว	
หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1	×			
2		×		
3			×	
4				×
5	×			
6		×		

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>											
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester) หัวข้อวิชาที่ 12 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องทดสอบความเร็ว</p>											
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที										
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบอุปกรณ์ และการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลูกบอล็อก</li> <li>2. สลักล็อกลูกบอล็อก</li> <li>3. ประแจขันแน่น</li> <li>4. ถังมือ</li> <li>5. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>6. หมวกนิรภัย</li> <li>7. แวนตานิรภัย</li> <li>8. เครื่องตรวจสอบความเร็ว</li> <li>9. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบอุปกรณ์ และการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว</li> </ol> <p><b>6. วิธีการวัดและประเมินผล</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> <td>ดีมาก</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>ดี</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>ปานกลาง</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>พอใช้</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>ต้องปรับปรุง</td> </tr> </table>				5	ดีมาก	4	ดี	3	ปานกลาง	2	พอใช้	1	ต้องปรับปรุง
5	ดีมาก												
4	ดี												
3	ปานกลาง												
2	พอใช้												
1	ต้องปรับปรุง												



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว  
 (Speed Tester)  
 หัวข้อวิชาที่ 12 : การเตรียมความพร้อมของ  
 เครื่องทดสอบความเร็ว

หัวข้อย่อยที่ : 1-2

เวลา : 30 นาที

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบอุปกรณ์ และการ ทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว							

ผู้ตรวจ.....

(.....)

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
		หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)	
		หัวข้อวิชาที่ 12 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบความเร็ว	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม


1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน


### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ลูกบอล็อก
2. สลักล็อกลูกบอล็อก
3. ประแจขันแน่น
4. ถังมือ
5. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
6. หมวกนิรภัย
7. แวนตานิรภัย
8. เครื่องตรวจสอบความเร็ว
9. รถยนต์

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบอุปกรณ์ และการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบแผงควบคุม และทดลองเปิดและปิดการทำงานของเครื่อง</li> <li>2. ตรวจสอบระยะห่างของหลุม ระยะการเข้าจอดของรถ</li> <li>3. ตรวจสอบการทำงานของราง และระบบเบรค</li> <li>4. ตรวจสอบระบบถ่ายภาพ และการบันทึกค่าที่วัด</li> </ol>	1. ควรเลือกใช้เครื่องมือให้ถูกต้องกับงาน

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester) หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็วรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขับรถยนต์เข้าไปยังจุดที่ทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>2. ใช้เครื่องทดสอบความเร็วให้ทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. ขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด</li> <li>4. พิจารณาผลการทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>5. บันทึกผลการทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b> บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การขับรถยนต์เข้าไปยังจุดที่ทดสอบความเร็ว</li> <li>2. การใช้เครื่องทดสอบความเร็วให้ทำงาน</li> <li>3. การขับรถยนต์ตามรูปแบบที่กำหนด</li> <li>4. เกณฑ์การตัดสินผลการตรวจสอบความเร็วรถยนต์</li> <li>5. วิธีการบันทึกผลการทดสอบความเร็ว</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b> ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b> ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b> การทดสอบความเร็ว. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.technicar.com">http://www.technicar.com</a></p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็วรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p><b>1. การขับรถยนต์เข้าไปยังจุดที่ทดสอบความเร็ว</b></p> <p>1.1 ทดสอบรถเปล่า เท่านั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบลมยางให้ได้ตามมาตรฐาน</li> <li>- ความสะอาดของรถ (ล้อรถ)</li> <li>- ความพร้อมของเครื่องทดสอบ</li> </ul> <p>1.2 ผู้ขับรถทดสอบ 1 คน</p> <p>1.3 การทดสอบความเร็ว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขับรถด้วยความเร็วไม่เกิน 5 km/h</li> <li>- ห้ามขึ้นพวงมาลัย ตะแคง ได้</li> </ul> <p>1.4 ขับเข้าเครื่องทดสอบห้ามล้อช้าๆ ห้ามกระแทก</p> <p>1.5 เหยียบเบรกช้าๆ คล้ายกับการเข้าจอดไฟแดง ห้ามกระแทกเบรก</p> <p>1.6 การทดสอบห้ามล้อมือ ห้ามใช้เบรกเท้าช่วย</p> <p>1.7 เมื่อทดสอบทุกรายการครบแล้ว ให้บันทึกลงในฐานข้อมูลทุกครั้ง</p> <p><b>2. การใช้เครื่องทดสอบความเร็วให้ทำงาน</b></p> <p>หลักการการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นอุปกรณ์ตรวจระบบความเร็วโดยวัดค่าคลื่นไกลของรถยนต์</li> <li>- ทดสอบโดยใช้รถยนต์วิ่งผ่าน โดยใช้ความเร็วไม่เกิน 5 กม./ชม.</li> <li>- แสดงค่าการคลื่นไกลเป็นระยะทาง เมตร ต่อ กิโลเมตร</li> <li>- ประมวลผลเป็นตัวเลขผ่านระบบคอมพิวเตอร์</li> </ul>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)	
		หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็วรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 1 รถผ่านตัวเครื่องทดสอบความเร็ว

### 3. การขับรถยนต์ตามรูปแบบที่กำหนด

การทดสอบความเร็วรถยนต์ มีขั้นตอนการทดสอบ ดังนี้

#### 1. การตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบความเร็ว

- ตรวจสอบปรกและน้ำมันบริเวณโรลเลอร์ ให้มีสภาพพร้อมก่อนการใช้งาน
- ตรวจสอบสภาพท่อดูดควันไอเสียไม่ให้เกิดการขาดชำรุดก่อนการใช้งาน
- ตรวจสอบสวิทช์เปิดปิดเครื่องทดสอบความเร็วให้อยู่ในตำแหน่งที่ผู้ทดสอบสามารถเอื้อมมือถึงได้

สะดวก

#### 2. การตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว

- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบความเร็ว เครื่องยกรถ เครื่องดูดควัน และโรลเลอร์ ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน
- ตรวจสอบการทำงานของที่ยกของเครื่องทดสอบความเร็ว เมื่อดึงสวิทช์แล้วที่ยกต้องเคลื่อนที่ลง
- ตรวจสอบการทำงานของหน้าจอแสดงผลการทดสอบความเร็ว ว่ารายการทดสอบตรงตามที่กำหนด มองเห็นตัวเลขที่หน้าจอได้ชัดเจน และเช็คค่าตัวเลขความเร็วเป็นศูนย์

#### 3. การขับรถเข้าไปยังจุดทดสอบความเร็ว

- ผู้ตรวจสอบจะต้องขับรถเข้าไปยังจุดทดสอบความเร็วและจอดรถตรงโรลเลอร์

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester) หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็ว รถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

- เลือกรุ่นที่จะทำการทดสอบความเร็วบริเวณแผงควบคุมและอุปกรณ์ทดสอบ
- ดึง สวิตช์ เพื่อเริ่มต้นการทดสอบ
- ใช้ความเร็วในการขับรถยนต์เข้ายังจุดทดสอบตามที่องค์กรกำหนด

4. การใช้เครื่องมือทดสอบความเร็ว

- ระบบการขับเคลื่อนที่จะใช้ในการทดสอบความเร็วแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ขับเคลื่อน 2 ล้อและขับเคลื่อน 4 ล้อ ผู้ทดสอบจะต้องตั้งค่าเครื่องทดสอบให้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต

5. การขับรถยนต์ตามรูปแบบที่กำหนด

- ทดสอบตำแหน่งเกียร์ถอยหลังเป็นอันดับแรก
- ใช้ความเร็ว 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในการทดสอบ เพื่อทดสอบความเร็วสูงสุดของรถยนต์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิต

การขับขี่ทดสอบรถในสถานที่ทดสอบที่มีอุปสรรคที่สร้างขึ้นในแต่ละสถานการณ์ เป็นการทดสอบทั้งความเร็วในสถานที่จริงเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งของการทดสอบระบบของรถซึ่งจะทดสอบร่วมกับระบบช่วงล่าง ระบบการควบคุมรถ ระบบเบรก ระบบเกียร์ และฟังก์ชันต่าง ๆ ของรถ เช่น รถที่สามารถปรับรูปแบบการขับขี่แบบสปอร์ต แบบนุ่มนวล เป็นต้น



รูปที่ 2 การทดสอบโดยการขับขี่จริง

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester) หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็ว รถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

#### 4. เกณฑ์การตัดสินผลการตรวจสอบความเร็วรถยนต์

การพิจารณาผลการทดสอบ


- ผู้ทดสอบทำการขับรถเข้าสู่จุดทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานของสถานประกอบการในรถยนต์แต่ละรุ่น
- ผู้ทดสอบทำการทดสอบค่าความเร็วรถยนต์จากมิเตอร์ให้มากกว่าค่าของเครื่องทดสอบ
- ในการทดสอบผู้ตรวจสอบจากใช้เกียร์ถอยหลัง เพื่อทดสอบเป็นอันดับแรก โดยพิจารณาความเร็วบริเวณล้อหน้า ให้มีความเร็วมากกว่า 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- ในกรณีที่ผลการทดสอบความเร็วไม่ผ่านตามข้อกำหนด ผู้ทดสอบจะต้องส่งไปยังหน่วยงานวิเคราะห์หาสาเหตุต่อไป


#### 5. วิธีการบันทึกผลการทดสอบความเร็ว


- หลังจากทำการตรวจสอบความเร็วรถแล้วผู้ทดสอบจะต้องจดบันทึกความเร็วรถเป็นตัวเลขว่ามีค่าที่วัดได้ได้มาตรฐานหรือไม่อย่างไร และเครื่องคอมพิวเตอร์จะบันทึกผลการทดสอบและทำการแสดงผลในรูปแบบการรับประกันคุณภาพ ผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่นำข้อมูลปรี้นออกมาเพื่อแนบกับเอกสารตัวรถ และติดสติ๊กเกอร์รับรองการตรวจสอบ
- ผลของการตรวจสอบจะถูกเก็บเป็นสถิติเอาไว้เป็นข้อมูลของรถซึ่งจัดเก็บตามระยะเวลาที่สถานประกอบการกำหนด




รูปที่ 3 การบันทึกผลทดสอบความเร็ว

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)  หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็ว รถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. ตำแหน่งการจอดรถเพื่อทดสอบความเร็วอยู่ที่ตำแหน่งใด</p> <p>ก. จอดรถตรงโรลเลอร์  ข. จอดรถหลังจากเคลื่อนตัวไปได้ 10 เมตร  ค. จอดรถให้ตรงคอนเวเยอร์  ง. จอดให้ล้อหน้าตรงสวิทช์ปิด เปิด</p> <p>2. ก่อนขับรถเข้าไปยังจุดทดสอบความเร็วต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. ดึงสวิทช์เริ่มการทดสอบ  ข. จอดรถตรงโรลเลอร์  ค. เลือกรุ่นรถที่จะทำการทดสอบความเร็ว  ง. ขับรถเข้าในห้องทดสอบ</p> <p>3. ความเร็วที่ใช้ในการขับรถยนต์เข้าจุดทดสอบความเร็วควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง  ข. 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง  ค. 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง  ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p> <p>4. ในกรณีที่ต้องการทดสอบความเร็วรถยนต์ที่ขับเคลื่อนสี่ล้อต้องทำการเลือกสวิทช์ใด</p> <p>ก. สวิทช์ 4x2  ข. สวิทช์ 4x1  ค. สวิทช์ 4x4  ง. สวิทช์ 2x4</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)  หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็วรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p>5. สวิตช์การแยกระบบการขับเคลื่อนรถเพื่อทดสอบความเร็วแบ่งเป็นกี่ประเภท</p> <p>ก. 1 ประเภท</p> <p>ข. 2 ประเภท</p> <p>ค. 3 ประเภท</p> <p>ง. 4 ประเภท</p> <p>6. ในกรณีที่ขั้วรถยนต์มาตำแหน่งที่กำหนดแล้วเครื่องทดสอบความเร็วไม่ทำงานต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. ปลั๊กขั้วรถยนต์ออกจากสถานที่ตรวจสอบตามปกติ</p> <p>ข. แจ้งหัวหน้างาน</p> <p>ค. แจ้งหน่วยงานซ่อมบำรุง</p> <p>ง. ตรวจสอบสวิตช์ปิด เปิดด้วยตัวเอง</p> <p>7. การทดสอบความเร็วต้องทำการทดสอบด้วยตำแหน่งเกียร์ใดเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. ตำแหน่งเกียร์ 1</p> <p>ข. ตำแหน่งเกียร์ 2</p> <p>ค. ตำแหน่งเกียร์ R</p> <p>ง. ตำแหน่งเกียร์เดินหน้าสูงสุด</p> <p>8. ความเร็วที่ใช้ในการทดสอบความเร็วมีค่าเท่าไร</p> <p>ก. 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ข. 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ค. 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ง. 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester) หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็ว รถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p>9. ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์ของการวิ่งทดสอบความเร็วด้วยเครื่องทดสอบความเร็วที่ความเร็วสูง</p> <p>ก. เพื่อตรวจสอบการแกว่งตัวของล้อรถ</p> <p>ข. เพื่อเปรียบเทียบความเร็ว</p> <p>ค. เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์</p> <p>ง. เพื่อทดสอบความเร็วสูงสุดของรถยนต์</p> <p>10. เกณฑ์การพิจารณาผลการทดสอบความเร็วรถยนต์ค่าของมิเตอร์รถยนต์ต้องมากหรือน้อยกว่าเครื่องทดสอบ</p> <p>ก. มากกว่าเครื่องทดสอบ</p> <p>ข. น้อยกว่าเครื่องทดสอบ</p> <p>ค. เท่ากับเครื่องทดสอบ</p> <p>ง. มากกว่าหรือน้อยกว่าไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์</p> <p>11. ในกรณีที่ผลการทดสอบความเร็วไม่ผ่านต้องปฏิบัติอย่างไร</p> <p>ก. ลงบันทึกข้อมูลว่าไม่ผ่านแล้วปล่อยผ่านตามปกติ</p> <p>ข. ปล่อยรถยนต์ไปตามปกติ</p> <p>ค. ทำการทดสอบซ้ำจนกว่าจะผ่าน</p> <p>ง. ส่งไปวิเคราะห์หาสาเหตุ</p> <p>12. การวัดค่าความเร็ววัดที่ล้อไหน</p> <p>ก. เฉพาะล้อหน้า</p> <p>ข. เฉพาะล้อหลัง</p> <p>ค. วัดทั้งล้อหน้าและล้อหลัง</p> <p>ง. เฉพาะล้อที่มีการขับเคลื่อน</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)  หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็ว  รถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p><b>13.</b> หลังจากการทดสอบความเร็วของรถยนต์เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำอะไรต่อไป</p> <p>ก. จดบันทึกผลการทดสอบความเร็ว</p> <p>ข. ให้รถปล่อยผ่านไปโดยไม่ต้องดำเนินการใดๆ</p> <p>ค. ทำสัญลักษณ์การตรวจสอบที่ตัวรถ</p> <p>ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p> <p><b>14.</b> การบันทึกผลการทดสอบความเร็วของรถยนต์ที่ถูกต้องทำการบันทึกอย่างไร</p> <p>ก. บันทึกหมายเลขรถที่ทำการทดสอบ</p> <p>ข. บันทึกค่าผลการวัดเป็นตัวเลข</p> <p>ค. บันทึกผลการพิจารณาผ่านหรือไม่ผ่าน</p> <p>ง. บันทึกวัน เวลาที่ทำการทดสอบ</p> <p><b>15.</b> ระยะเวลาในการเก็บบันทึกผลการทดสอบความเร็วของรถยนต์ควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 1 ปี</p> <p>ข. 5 ปี</p> <p>ค. 10 ปี</p> <p>ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ  
 หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว  
 (Speed Tester)  
 หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็ว  
 รถยนต์  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1	×				9				×
2			×		10	×			
3				×	11				×
4			×		12			×	
5		×			13	×			
6				×	14		×		
7			×		15				×
8		×							

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester)</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็วรถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์เข้าไปยังจุดที่ทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามข้อกำหนด
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องทดสอบความเร็วให้ทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. คำสั่ง

1. ให้ผู้ฝึกขับรถยนต์เข้าไปยังจุดที่ทดสอบ และใช้เครื่องทดสอบความเร็ว
2. ให้ผู้ฝึกพิจารณาผลการวัด และบันทึกผลการทดสอบความเร็ว

### 3. ระยะเวลา 30 นาที

### 4. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถุงมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. หมวกนิรภัย
4. แว่นตานิรภัย
5. เครื่องตรวจสอบความเร็ว
6. รถยนต์
7. ปากกา

### 5. การมอบหมายงาน

1. การขับรถยนต์เข้าไปยังจุดที่ทดสอบ และใช้เครื่องทดสอบความเร็ว
2. การพิจารณาผลการวัด และบันทึกผลการทดสอบความเร็ว



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว  
(Speed Tester)  
หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็ว  
รถยนต์  
หัวข้อย่อยที่ : 1-5 เวลา : 30 นาที

6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การขับรถยนต์เข้าไปยังจุดที่ทดสอบ และใช้เครื่องทดสอบความเร็ว							
2.	การพิจารณาผลการวัด และบันทึกผลการทดสอบความเร็ว							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester) หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็วรถยนต์	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์เข้าไปยังจุดที่ทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามข้อกำหนด
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องทดสอบความเร็วให้ทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการทดสอบความเร็วได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถุงมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. หมวกนิรภัย
4. แว่นตานิรภัย
5. เครื่องตรวจสอบความเร็ว
6. รถยนต์
7. ปากกา

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน


ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การขับรถยนต์เข้าไปยังจุดที่ทดสอบ และใช้เครื่องทดสอบความเร็ว	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ทดสอบนำรถออกจากจุดจอดเพื่อเข้ามายังจุดทดสอบ</li> <li>2. เปิดเครื่องทดสอบความเร็ว และตั้งค่าทดสอบตามคู่มือกำหนด</li> <li>3. เลือกระบบขับเคลื่อนของรถให้ตรงกับชนิดของรถ</li> <li>4. ขับรถเข้ามาช้า ๆ อย่างระมัดระวัง เพื่อให้เครื่องทดสอบอ่านค่า</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ขับซึ่งจะต้องเป็นผู้ขับรถเข้ามายังสถานีตรวจสอบและต้องขับไปยังสถานีอื่น ๆ จนกว่าจะครบกระบวนการตรวจสอบ จึงต้องแน่ใจว่ามีสภาพร่างกายและจิตใจที่พร้อมในการทำงาน</li> </ol>
2. การพิจารณาผลการวัด และบันทึกผลการทดสอบความเร็ว	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เมื่อรถเข้ามายังตำแหน่งให้อ่านค่าจากแผงควบคุม หรือจอแสดงผล จนครบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ต้องแน่ใจว่าได้ติดสติ๊กเกอร์ที่รถเรียบร้อยแล้วก่อนออกจาก</li> </ol>

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 5 : การทดสอบความเร็ว (Speed Tester) หัวข้อวิชาที่ 13 : การตรวจสอบความเร็ว รถยนต์</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
	<p>กระบวนการ</p> <p>2. บันทึกค่าและพิจารณาผลการวัดค่าตามมาตรฐานการผลิต</p> <p>3. ปรีนผลการตรวจสอบแนบกับเอกสารประกันคุณภาพของรถ และติดสติ๊กเกอร์ที่รถ</p>	สถานี

เอกสารประกอบการฝึก  
หน่วยการฝึกที่ 6 การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)



	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบระบบเบรก</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 1 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b> บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบระบบเบรก</li> <li>2. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบระบบเบรก</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b> ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b> ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b> การทดสอบความเร็ว. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.technicar.com">http://www.technicar.com</a></p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)	
		หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

**1. วิธีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบระบบเบรก**

การตรวจสอบระบบเบรก เป็นขั้นตอนหนึ่งของการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ยานยนต์ ปัจจุบันในโรงงานผลิตรถยนต์สาทรจะมีสถานีเพื่อตรวจสอบระบบเบรกขั้นสุดท้าย ซึ่งสถานีดังกล่าวจะทำงานร่วมกับสถานีของการตรวจสอบความเร็วรถในสายการผลิต รวมไปถึงการตรวจสอบศูนย์ล้อ การตรวจสอบระดับสูงต่ำของรถยนต์ การตรวจสอบระดับไฟหน้า ผู้ปฏิบัติงานจะทำการขับรถผ่านสถานีต่างๆ ลักษณะของศูนย์ตรวจสอบระบบเบรกจะอยู่ในเส้นทางของการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ยานยนต์ ลักษณะของเครื่องตรวจสอบระบบเบรกจะมีลักษณะเป็นโรลเลอร์ให้รถขับผ่านแล้วทำการตรวจวัดแรงของการเบรกจาก Roller ที่ติดตั้งเซ็นเซอร์วัดค่าการเบรกเอาไว้ เครื่องตรวจสอบระบบเบรกมีลักษณะสำคัญ 3 ประการคือ

1. สามารถประมวลผลและเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตได้
2. ส่วนแสดงผลเป็นแบบตัวเลขดิจิทัล
3. สามารถพิมพ์ผลการทดสอบได้โดยระบุวันที่ทำการทดสอบพร้อมภาพถ่ายรถยนต์ขณะวิ่งผ่านเครื่องทดสอบ

อุปกรณ์ของเครื่องตรวจสอบระบบเบรกประกอบไปด้วย 3 ส่วนได้แก่

1. ชุดโรลเลอร์สำหรับการตรวจสอบ ซึ่งจะทำหน้าที่ร่วมกับเซ็นเซอร์วัดแรงเบรกของล้อ จะถูกติดตั้งอยู่ในกล่องราง เพื่อให้รถขับผ่านมายังจุดทดสอบ รถจะทำการสตาร์ทเครื่องและเร่งความเร็วบนโรลเลอร์
2. ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมและวัดผลการเบรกที่ได้จากเซ็นเซอร์ที่ติดอยู่กับโรลเลอร์ พร้อมทั้งแสดงผลของแรงเบรก
3. กล่องสำหรับบรรจุโรลเลอร์และเซ็นเซอร์ตรวจวัดแรงเบรก

การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบแรงเบรก ผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบสภาพภายนอกของเครื่องทดสอบแรงเบรก และการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้น ในการแก้ไขปัญหากรณีที่อุปกรณ์เซ็นเซอร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวัดค่าทดสอบแรงเบรกมีปัญหาจะต้องเป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญ หากผู้ปฏิบัติงานพบว่าเครื่องทดสอบแรงเบรกมีปัญหาทางเทคนิคจะต้องแจ้งให้หัวหน้างานทราบเพื่อแก้ปัญหาต่อไป ในขั้นตอนของการตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบแรงเบรกประกอบไปด้วย

1. ตรวจสอบสภาพพื้นผิวของสถานีตรวจสอบแรงเบรกว่ามีสิ่งกีดขวางหรือไม่ สภาพของพื้นผิวลื่นหรือมีความลาดเอียงหรือไม่ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการตรวจสอบและทำความสะอาด

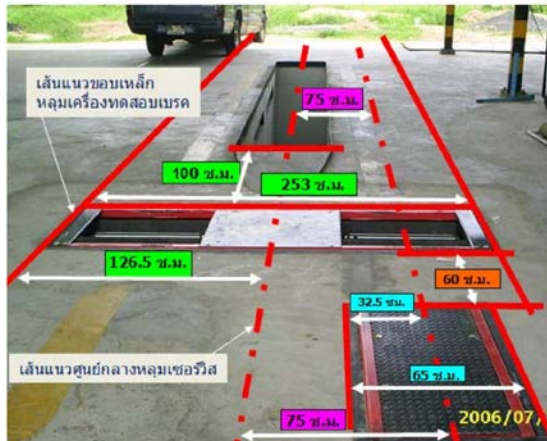


หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

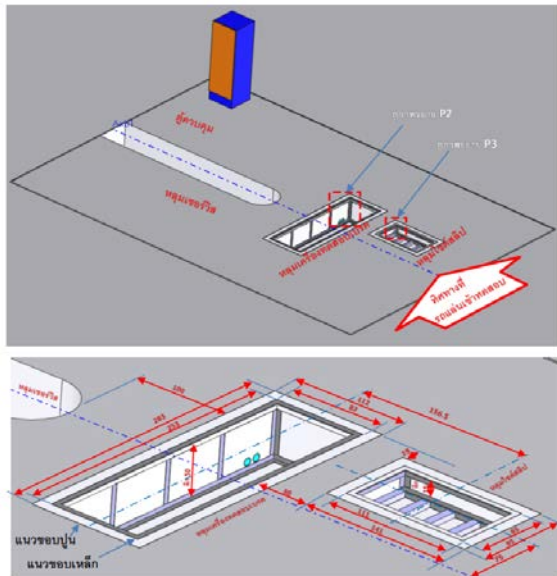
ใบข้อมูล	
หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)	
หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบระบบเบรก	
หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

บริเวณสถานที่ทดสอบก่อนทำการทดสอบ ทั้งนี้การทำความสะอาดสถานที่จะต้องคำนึงถึงความเสียหายของโรลเลอร์และเซ็นเซอร์ทดสอบแรงเบรก

- ตรวจสอบระยะห่างของโรลเลอร์กับรางที่บรรจุโรลเลอร์ว่ามีระยะห่างที่เหมาะสมหรือไม่ หรือมีสิ่งกีดขวางในช่องว่างระหว่างรอยเตอร์กับรางหรือไม่ ระยะความห่างระหว่างเครื่องกับโครงหลุมความห่างด้านละ 3 มิลลิเมตร ก่อนการติดตั้งเครื่องจักรตรวจสอบทิศทางเข้า-ออกของรถเข้าออกได้สะดวกหรือไม่
- ทำการเปิดเครื่องควบคุมเซ็นเซอร์และตรวจสอบว่าการทำงานเป็นปกติหรือไม่ การเคลื่อนรถเข้าเครื่องทดสอบเบรกถูกต้องตามหลักการ



รูปที่ 1 การติดตั้งเครื่องทดสอบห้ามล้อรถยนต์

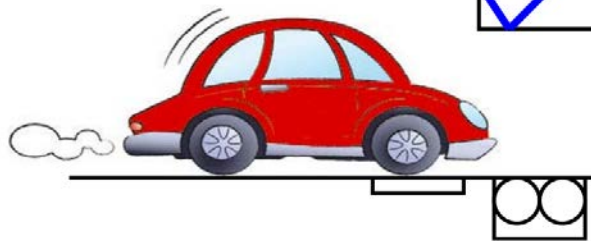
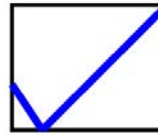


รูปที่ 2 การติดตั้งทิศทางของเครื่องทดสอบห้ามล้อรถยนต์

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)	
		หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 4 การตรวจสอบระยะความห่างระหว่างเครื่องกับโครงหลุม



รูปที่ 5 การเคลื่อนรถเข้าเครื่องทดสอบเบรก

## 2. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบระบบเบรก

เครื่องตรวจสอบระบบเบรกเป็นชุดเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งกับรถและประมวลผลไปยังคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จะอ่านผลการวัดตามมาตรฐานของรถแต่ละรุ่น แล้วทำการบันทึกข้อมูลของรถแต่ละรุ่นพร้อมทั้งเชื่อมต่อกับปริ้นเตอร์สำหรับรายงานผลการทดสอบ ในการตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบระบบเบรก ผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบเบื้องต้นได้ดังนี้

1. ตรวจสอบการทำงานภายนอกและสภาพทั่วไปของเครื่องตรวจสอบระบบเบรก ทั้งในส่วนของโรลเลอร์ และการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ของเครื่องประมวลผล การทำงานของปริ้นเตอร์
2. ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในห้องทดสอบระบบเบรก ซึ่งในสถานประกอบการบางแห่งจะมีอุปกรณ์และเครื่องมืออื่นๆ เช่น กล้องเซ็นเซอร์เพื่อบันทึกขั้นตอนการตรวจสอบระบบเบรกของรถแต่ละคัน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก  
(Brake Tester)  
หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องทดสอบระบบเบรก  
หัวข้อย่อยที่ : 1-2 เวลา : 30 นาที

อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย เช่น ถังดับเพลิง สวิตช์ฉุกเฉิน โทรศัพท์สื่อสาร ให้ผู้ปฏิบัติงานกล่าว  
สามารถใช้งานได้และอยู่ในสภาพดี

3. ตรวจสอบการทำงานภายในตัวรถ ขณะขับชื้ออยู่บนโรลเลอร์ทดสอบระบบเบรก ว่ารถสามารถ  
ขับเคลื่อนไปด้วยความเร็วที่กำหนดหรือไม่ โดยปกติจะทำการทดสอบระบบเบรกด้วยความเร็ว 5  
กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือมากกว่านั้นขึ้นอยู่กับมาตรฐานและรายละเอียดของรถแต่ละรุ่น พร้อมทั้ง  
ตรวจสอบสภาพการทำงานของรถขณะที่ทำการทดสอบระบบเบรกตามโปรแกรมกำหนด



รูปที่ 6 สถานีทดสอบระบบเบรก





รูปที่ 7 การเคลื่อนรถเข้าเครื่องทดสอบเบรก

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester) หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องทดสอบระบบเบรก</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 8 รถยนต์กำลังเคลื่อนที่บนโรลเลอร์

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester) หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สภาพของโรลเลอร์ต้องอยู่ในสภาพใดที่พร้อมใช้ก่อนการใช้งาน             <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. โรลเลอร์ไม่มีคราบสกปรกและคราบน้ำมัน</li> <li>ข. โรลเลอร์มีสนิมขึ้นเนื่องจากโดนน้ำ</li> <li>ค. โรลเลอร์มีขนาดเล็กกว่าปกติเนื่องจากใช้งานมานาน</li> <li>ง. โรลเลอร์ต้องมีน้ำมันเคลือบไว้</li> </ol> </li>   <li>2. สภาพของห้องทดสอบระบบเบรกต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นอะไรบ้าง             <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. อ่างล้างอุปกรณ์</li> <li>ข. ระบบดูดไอเสียรถยนต์</li> <li>ค. เครื่องมือลม</li> <li>ง. ประแจทอร์ค</li> </ol> </li>   <li>3. สวิตช์ปิด เปิด เครื่องทดสอบระบบเบรกควรอยู่ในตำแหน่งใด             <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. อยู่ที่ตู้ควบคุมบริเวณทดสอบ</li> <li>ข. อยู่ที่ยื่นบริเวณทดสอบ</li> <li>ค. อยู่ที่ตำแหน่งที่ผู้ทดสอบเอื้อมมือถึงได้อย่างสะดวก</li> <li>ง. อยู่ที่โต๊ะหัวหน้างาน</li> </ol> </li>   <li>4. ข้อใดเป็นการตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบระบบเบรก             <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. ตรวจสอบการทำงานของโรลเลอร์</li> <li>ข. ตรวจสอบการยกตัวของเครื่องยกรถ</li> <li>ค. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องดูดควัน</li> <li>ง. ถูกทุกข้อ</li> </ol> </li> </ol>			


	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบระบบเบรก</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที
<p>5. การตรวจสอบการทำงานของที่ยกรถ(Lifter)ของเครื่องทดสอบระบบเบรกต้องตรวจสอบอะไรบ้าง</p> <p>ก. ดึงสวิทช์แล้วที่ยกรถต้องเคลื่อนที่ลง</p> <p>ข. ดึงสวิทช์แล้วที่ยกรถต้องเคลื่อนที่ขึ้น</p> <p>ค. ดึงสวิทช์แล้วที่ยกรถต้องเคลื่อนที่ซ้าย ขวา</p> <p>ง. ดึงสวิทช์แล้วโรลเลอร์เคลื่อนที่ลง</p> <p>6. การตรวจสอบการทำงานของหน้าจอแสดงผลการทดสอบระบบเบรกต้องตรวจสอบอะไรบ้าง</p> <p>ก. หัวข้อทดสอบขึ้นครบตามที่กำหนด</p> <p>ข. ตัวเลขบนหน้าจอแสดงค่าอย่างชัดเจน</p> <p>ค. ตัวเลขความเร็วต้องเป็นศูนย์</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ	
หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)	
หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องทดสอบระบบเบรก	
หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1	×			
2		×		
3			×	
4				×
5	×			
6				×

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>											
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)</p>											
		<p>หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องทดสอบระบบเบรก</p>											
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที										
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบอุปกรณ์ และการทำงานของเครื่องทดสอบระบบเบรก</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถุงมือ</li> <li>2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>3. หมวกนิรภัย</li> <li>4. แวนตานิรภัย</li> <li>5. ประแจทอร์ค</li> <li>6. ประแจปากตาย</li> <li>7. เครื่องตรวจสอบระบบเบรก</li> <li>8. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบอุปกรณ์ และการทำงานของเครื่องทดสอบระบบเบรก</li> </ol> <p><b>6. วิธีการวัดและประเมินผล</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>5</td><td>ดีมาก</td></tr> <tr><td>4</td><td>ดี</td></tr> <tr><td>3</td><td>ปานกลาง</td></tr> <tr><td>2</td><td>พอใช้</td></tr> <tr><td>1</td><td>ต้องปรับปรุง</td></tr> </table>				5	ดีมาก	4	ดี	3	ปานกลาง	2	พอใช้	1	ต้องปรับปรุง
5	ดีมาก												
4	ดี												
3	ปานกลาง												
2	พอใช้												
1	ต้องปรับปรุง												



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก  
(Brake Tester)  
หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องทดสอบระบบเบรก  
หัวข้อย่อยที่ : 1-2      เวลา : 30 นาที

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบอุปกรณ์ และการ ทำงานของเครื่องทดสอบระบบ เบรก							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester) หัวข้อวิชาที่ 14 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม


1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ฤงมีอ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. หมวกนิรภัย
4. แว่นตานิรภัย
5. ประแจทอร์ค
6. ประแจปากตาย
7. เครื่องตรวจสอบระบบเบรก
8. รถยนต์

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบอุปกรณ์ และการทำงาน of เครื่องทดสอบระบบเบรก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ฝึกนำอุปกรณ์พวกประแจขันแน่นมาจัดเรียง</li> <li>2. ตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ว่าเขี้ยวประแจอยู่ในสภาพดี</li> <li>3. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องทดสอบ ว่ามีสภาพที่พร้อมใช้งาน มีการชำรุดของระบบรางหรือไม่ และทำการขันปรับให้แน่น</li> <li>4. ตรวจสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมเครื่องทดสอบเบรก</li> <li>5. ตรวจสอบสถานที่ทดสอบว่าไม่มีสิ่งกีดขวาง</li> </ol>	1. สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งขณะทำงาน

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)  หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1.30 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขับรถเข้าไปยังจุดที่ทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>2. ใช้เครื่องทดสอบระบบเบรกให้ทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. เหยียบเบรกได้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด</li> <li>4. พิจารณาผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>5. บันทึกผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>  บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การขับรถเข้าไปยังจุดที่ทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>2. การใช้เครื่องทดสอบระบบเบรกให้ทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. การเหยียบเบรกได้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด</li> <li>4. การพิจารณาผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>5. การบันทึกผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>  ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>  ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม  ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>  ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย  ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>  การทดสอบระบบเบรก. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.trothai.com">http://www.trothai.com</a></p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)	
		หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก	หัวข้อย่อยที่ : 1-5

**1. การขับรถเข้าไปยังจุดที่ทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนด**

**1.1 ทดสอบรถเปล่า เท่านั้น**

- ตรวจสอบลมยางให้ได้ตามมาตรฐาน
- ความสะอาดของรถ (ล้อรถ)
- ความพร้อมของเครื่องทดสอบ

**1.2 ผู้ขับรถทดสอบ 1 คน**

**1.3 การทดสอบศูนย์ล้อ**

- ขับรถผ่านด้วยความเร็วไม่เกิน 5 km/h
- ห้ามขึ้นพวงมาลัย แตะๆ ได้

**1.4 ขับเข้าเครื่องทดสอบห้ามล้อช้าๆ ห้ามกระแทก**

**1.5 เหยียบเบรกช้าๆ คล้ายกับการเข้าจอดไฟแดง ห้ามกระแทกเบรก**

**1.6 การทดสอบห้ามล้อมือ ห้ามใช้เบรกเท้าช่วย**

**1.7 เมื่อทดสอบทุกรายการครบแล้ว ให้บันทึกลงในฐานข้อมูลทุกครั้ง**

**2. การใช้เครื่องทดสอบระบบเบรกให้ทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน**

**หลักการทำงานของเครื่องทดสอบศูนย์ล้อ**

- เป็นอุปกรณ์ตรวจระบบศูนย์ล้อโดยวัดค่าเส้นไถลของรถยนต์
- ทดสอบโดยใช้รถยนต์วิ่งผ่าน โดยใช้ความเร็วไม่เกิน 5 กม./ชม.
- แสดงค่าการเส้นไถลเป็นระยะทาง เมตร ต่อ กิโลเมตร
- ประมวลผลเป็นตัวเลขผ่านระบบคอมพิวเตอร์



รูปที่ 1 รถผ่านตัวเครื่องทดสอบศูนย์ล้อ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester) หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

หลักการทำงานของเครื่องทดสอบประสิทธิภาพห้ามล้อ

- ระบบทดสอบการห้ามล้อรถยนต์โดยลูกกลิ้ง
- ส่งกำลังขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าขับผ่านระบบเกียร์ (worm & wheel)
- ทดสอบแยกระบบล้อซ้าย-ขวา พร้อมมีอุปกรณ์ชั่งน้ำหนักลงเพลา
- ระบบช่วยการเคลื่อนรถออกจากเครื่องทดสอบฯ ใช้ระบบล้อลูกกลิ้ง
- แสดงผลการรายงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์ค่าแรง



รูปที่ 2 รถกำลังเข้าทดสอบเบรก หน่วยนิวตัน

ประสิทธิภาพห้ามล้อ

- แสดงค่าประสิทธิภาพระบบเบรกเป็นเปอร์เซ็นต์
- แสดงน้ำหนักลงเพลาเป็นกิโลกรัม

เครื่องตรวจสอบเบรกมีหลายชนิด แล้วแต่สถานประกอบการ ส่วนใหญ่มีการทำงานเครื่องดังนี้

1. ค้นหาสามารถเลือกการค้นหาได้หลายแบบ
2. เลือกดูข้อมูลของรถยนต์ ทั้งหมดที่เคยทดสอบมาดูได้
3. การจะกรอกประวัติของข้อมูลใหม่ของรถแต่ละคัน
4. บันทึกเมื่อทำการกรอกประวัติเสร็จ หรือแก้ไขข้อมูล
5. เริ่มทดสอบการทำงานเมื่อกรอกประวัติเสร็จแล้ว หรือ เลือกประวัติที่จะทดสอบได้แล้ว
6. การยกเลิก ในหน้านั้นทั้งหมดเพื่อกลับไปจอหลัก
7. ค้นหาเลขทะเบียนที่จะทำการลบก่อนจึงจะทำการลบได้
8. ทำตามขั้นตอนของการทดสอบจนเสร็จกระบวนการ
9. บันทึกผล และปรีณผลการตรวจสอบคู่กับใบประกันคุณภาพพรก

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester) หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที




รูปที่ 3 การทำงานตรวจสอบเบรกของผู้ปฏิบัติงาน



รูปที่ 4 หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบของคอมพิวเตอร์ควบคุม

### 3. การเหยียบเบรกได้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด


1. ผู้ทดสอบขับรถเข้ามายังพื้นที่ทดสอบ ซึ่งจะมีโรเลอร์รองรับบริเวณล้อด้านหน้า
2. เมื่อรถเข้าประจำตำแหน่งโรเลอร์ทดสอบเรียบร้อยแล้ว โรเลอร์จะทำการหมุนเพื่อให้ล้อด้านหน้าเคลื่อนที่ไป
3. ผู้ทดสอบทำการเหยียบเบรกเพื่อฝืนแรงของโรเลอร์ คอมพิวเตอร์จะทำการบันทึกผลการเบรก
4. ผู้ทดสอบขับรถเคลื่อนต่อไปเพื่อให้ล้อด้านหลังสัมผัสกับโรเลอร์


	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester) หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p>5. โรเลอร์ทำการหมุน</p> <p>6. ผู้ทดสอบทำการเหยียบเบรกเพื่อด้านแรงของโรเลอร์ อีกครั้งคอมพิวเตอร์จะทำการบันทึกผลค่าแรงเบรก</p> <p>7. โรเลอร์จะทำการหมุนในทิศทางตรงกันข้าม</p> <p>8. ผู้ทดสอบทำการดึงเบรกมือเพื่อฟื้นแรงของโรเลอร์</p> <p>9. คอมพิวเตอร์จะทำการบันทึกค่าของเบรกมือ</p> <p>10. ผู้ทดสอบขับรถออกจากจุดทดสอบอย่างระมัดระวังเพื่อไม่ให้หุนมิเตอร์เสียหายจากแรงของการกระแทก</p> <p><b>4. การพิจารณาผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบระบบเบรกจะมีการวัดค่าการเบรกมีหน่วยเป็นกิโลนิวตัน (kN.)</li> <li>2. การตัดสินพิจารณาค่าทดสอบจะขึ้นอยู่กับค่าความหน่วงของเบรกที่กระทำกับโรเลอร์เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวของรถ และความสัมพันธ์ระหว่างเบรกซ้ายและเบรกขวา ของล้อด้านหน้าและด้านหลัง</li> <li>3. แรงเบรกสูงสุดที่กระทำกับล้อซ้ายและล้อขวากจะถูกเปรียบเทียบเป็นร้อยละเพื่อหาความสมดุลของเบรกด้านซ้ายและด้านขวา</li> <li>4. นอกจากนี้ยังพิจารณาถึงแรงเหยียบเบรกซึ่งหมายถึงแรงต้านขณะทำการเหยียบเบรกซึ่งหมายถึงอาจจะมีการติดขัด ซึ่งต้องทำการปรับตั้งให้เหมาะสม</li> </ol> <p><b>5. การบันทึกผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ปฏิบัติงานจะต้องบันทึกค่าตัวเลขแรงต้านเบรกสูงสุดของล้อแต่ละข้าง รวมถึงสัดส่วนความสมดุลของการเบรกเป็นร้อยละ</li> <li>2. เครื่องตรวจสอบระบบเบรกสมัยใหม่จะสามารถแสดงผลและบันทึกค่าของเบรกที่วัดได้เป็นค่าดิจิทัลและสามารถปริ้นออกมาเพื่อใช้ในการบันทึกเป็นข้อมูลของรถ</li> <li>3. ผลการบันทึกจะถูกเก็บเป็นข้อมูลเป็นระยะเวลาตามที่สถานประกอบการกำหนด</li> </ol>			


	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester) หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที




รูปที่ 5 ผลการทดสอบจะถูกบันทึกในระบบและในใบรายงานผลการทดสอบ

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-5</p>
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. ตำแหน่งการจอดรถเพื่อทดสอบระบบเบรกอยู่ที่ตำแหน่งใด</p> <p>ก. จอดรถตรงโรลเลอร์</p> <p>ข. จอดรถหลังจากเคลื่อนตัวไปได้ 10 เมตร</p> <p>ค. จอดรถให้ตรงคอนเวเยอร์</p> <p>ง. จอดให้ล้อหน้าตรงสวิทช์ปิด เปิด</p> <p>2. ก่อนขับรถเข้าไปยังจุดทดสอบระบบเบรกต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. ดึงสวิทช์เริ่มการทดสอบ</p> <p>ข. เลือกรุ่นรถที่จะทำการทดสอบระบบเบรก</p> <p>ค. จอดรถตรงโรลเลอร์</p> <p>ง. ขับรถเข้าในห้องทดสอบ</p> <p>3. ความเร็วที่ใช้ในการขับรถยนต์เข้าจุดทดสอบระบบเบรกควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ข. 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ค. 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p> <p>4. ก่อนที่จะทดสอบระบบเบรกต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. เลือกรุ่นที่จะทำการทดสอบระบบเบรก</p> <p>ข. ขับรถยนต์เข้าไปยังตำแหน่งที่จะทำการทดสอบ</p> <p>ค. สตาร์ทเครื่องยนต์</p> <p>ง. เปิดเครื่องคู่อไอเสีย</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester) หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p>5. ระบบเบรครวมเข้ากับระบบเบรก ABS แตกต่างกันอย่างใด</p> <p>ก. ไม่มีความแตกต่างกัน</p> <p>ข. เพิ่มระบบการตรวจสอบของ ABS</p> <p>ค. ค่าแรงเบรกแตกต่างกัน</p> <p>ง. ถูกทั้ง ข และ ค</p> <p>6. ในกรณีที่ขับรถยนต์มาตำแหน่งที่กำหนดแล้วเครื่องทดสอบระบบเบรกไม่ทำงานต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. ปลดรถยนต์ออกจากสถานที่ตรวจสอบตามปกติ</p> <p>ข. ตรวจสอบสวิตช์ปิด เปิดด้วยตัวเอง</p> <p>ค. แจ้งหัวหน้างาน</p> <p>ง. แจ้งหน่วยงานซ่อมบำรุง</p> <p>7. การทดสอบระบบเบรกต้องทำการทดสอบด้วยตำแหน่งเกียร์ใด</p> <p>ก. ตำแหน่งเกียร์ 1</p> <p>ข. ตำแหน่งเกียร์ P</p> <p>ค. ตำแหน่งเกียร์ว่าง(N)</p> <p>ง. ตำแหน่ง R</p> <p>8. ความเร็วที่ใช้ในการทดสอบระบบเบรคมีค่าเท่าไร</p> <p>ก. 0 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ข. 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ค. 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ง. 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester) หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p>9. ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์ของการเร่งความเร็วก่อนที่จะทำการทดสอบระบบเบรก</p> <p>ก. เพื่อตรวจสอบความเร็วรอบของเครื่องยนต์</p> <p>ข. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบเบรก</p> <p>ค. เพื่อให้แรงดันลมในหม้อลมเบรกเพิ่มขึ้น</p> <p>ง. เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์</p> <p>10. ข้อใดเป็นค่ากล่าวที่ถูกต้องเรื่องการพิจารณาผลการทดสอบระบบเบรก</p> <p>ก. ค่าแรงเบรคล้อหน้ามากกว่าล้อหลัง</p> <p>ข. ค่าแรงเบรคล้อหน้าเท่ากับล้อหลัง</p> <p>ค. ค่าแรงเบรคล้อหน้าน้อยกว่าล้อหลัง</p> <p>ง. ค่าแรงเบรคล้อหน้าและหลังแตกต่างกันได้ไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์</p> <p>11. ในกรณีที่ผลการทดสอบระบบเบรกไม่ผ่านต้องปฏิบัติอย่างไร</p> <p>ก. ลงบันทึกข้อมูลว่าไม่ผ่านแล้วปล่อยผ่านตามปกติ</p> <p>ข. ปล่อยรถยนต์ไปตามปกติ</p> <p>ค. ทำการทดสอบซ้ำจนกว่าจะผ่าน</p> <p>ง. ส่งไปวิเคราะห์หาสาเหตุ</p> <p>12. ข้อใดไม่มีผลกระทบต่อระบบเบรก</p> <p>ก. สวิตช์ไฟเบรก</p> <p>ข. จานเบรกเสื่อม</p> <p>ค. ระยะเวลาฟรีของขาเบรก</p> <p>ง. ผ้าเบรกสกปรก</p> <p>13. หลังจากการทดสอบระบบเบรกของรถยนต์เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำอะไรต่อไป</p> <p>ก. ให้รถปล่อยผ่านไปโดยไม่ต้องดำเนินการใดๆ</p> <p>ข. บันทึกผลการทดสอบระบบเบรก</p> <p>ค. ทำสัญลักษณ์การตรวจสอบที่ตัวรถ</p> <p>ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p>			


	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)  หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p><b>14.</b> การบันทึกผลการทดสอบระบบเบรกของรถยนต์ที่ถูกต้องทำการบันทึกอย่างไร</p> <p>ก. บันทึกหมายเลขรถที่ทำการทดสอบ</p> <p>ข. บันทึกวัน เวลาที่ทำการทดสอบ</p> <p>ค. บันทึกค่าผลการวัดเป็นตัวเลข</p> <p>ง. บันทึกผลการพิจารณาผ่านหรือไม่ผ่าน</p> <p><b>15.</b> ระยะเวลาในการเก็บบันทึกผลการทดสอบระบบเบรกของรถยนต์ควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 1 ปี</p> <p>ข. 5 ปี</p> <p>ค. 10 ปี</p> <p>ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ  
 หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก  
 (Brake Tester)  
 หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1	×				9			×	
2		×			10			×	
3				×	11				×
4	×				12	×			
5				×	13		×		
6		×			14			×	
7			×		15				×
8	×								

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)</p>	
		หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1 ชม.
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถเข้าไปยังจุดที่ทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องทดสอบระบบเบรกให้ทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถเหยียบเบรกได้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด</li> <li>4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกขับรถเข้าไปยังจุดที่ทดสอบระบบเบรกและใช้เครื่องทดสอบระบบเบรก</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. ถังมือ</li> <li>3. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>4. หมวกนิรภัย</li> <li>5. แวนตานิรภัย</li> <li>6. เครื่องตรวจสอบระบบเบรก</li> <li>7. ปืนลม</li> <li>8. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทดสอบระบบเบรกและใช้เครื่องทดสอบระบบเบรก</li> </ol>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก  
(Brake Tester)

หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก

หัวข้อย่อยที่ : 1-5

เวลา : 1 ชม.

#### 6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การทดสอบระบบเบรกและใช้ เครื่องทดสอบระบบเบรก							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)</p>	
		หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1 ชม.

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถเข้าไปยังจุดที่ทดสอบระบบเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนด
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องทดสอบระบบเบรกให้ทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถเหยียบเบรกได้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการทดสอบค่าแรงเบรกได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ชุดเครื่องวัด
2. ถังมือ
3. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
4. หมวกนิรภัย
5. แวนตานิรภัย
6. เครื่องตรวจสอบระบบเบรก
7. ปืนลม
8. รถยนต์

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การทดสอบระบบเบรก และใช้เครื่องทดสอบระบบเบรก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขับรถเข้าไปยังจุดที่ทดสอบ โดยผู้ปฏิบัติงานจะทำงานบนรถ</li> <li>2. ขับรถโดยเอาล้อหน้า และล้อหลังลงไปบนโรลเลอร์ โดยจะทำการทดสอบล้อหน้า และหลังแยกกัน</li> <li>3. ทำการขับรถด้วยความเร็ว 5 กม./ชม หรือที่สถานประกอบการกำหนด บนโรลเลอร์</li> <li>4. ทำการเบรกและให้เซ็นเซอร์ทดสอบ ผลการทดสอบจะไปปรากฏบนจอประมวลผล</li> </ol>	1. ผู้ปฏิบัติงานงานต้องมีสภาพร่างกาย การมองเห็น และจิตใจที่พร้อมในการทำงาน


	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
		หน่วยการฝึกที่ 6 : การทดสอบระบบเบรก (Brake Tester)	
		หัวข้อวิชาที่ 15 : การทดสอบระบบเบรก	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1 ชม.

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
	<p>แล้วทำการทดสอบทั้งล้อหน้าและหลังจนครบ</p> <p>5. พิจารณาผลการทดสอบค่าแรงเบรก บันทึกผลการทดสอบและปรี้นผลการทดสอบแนบกับเอกสารประกันคุณภาพ</p> <p>4. ขับรถออกจากจุดทดสอบ</p>	



เอกสารประกอบการฝึก  
หน่วยการฝึกที่ 7 การทดสอบระดับไฟหน้า



	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</p> <p>เวลา : 1 ชม.</p>
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. ปรับระยะของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าตามรุ่นรถที่จะตรวจสอบได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b></p> <p>บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> <li>2. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> <li>3. ระยะการปรับตั้งของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าตามรุ่นที่จะตรวจสอบ</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b></p> <p>ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b></p> <p>ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม</p> <p>ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b></p> <p>ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย</p> <p>ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b></p> <p>การตรวจสอบระดับไฟหน้า. เข้าถึงจาก : <a href="https://th.wikihow.com">https://th.wikihow.com</a></p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วิธีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า

ไขควง เป็นอุปกรณ์สำหรับการปรับแต่งศัตรูเพื่อปรับระดับสูงต่ำ และปรับระดับซ้ายขวาของโคมไฟหน้า เมื่อผู้ปฏิบัติงานทำการตรวจสอบระดับความสูงต่ำ พบว่าไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐาน จะต้องใช้ไขควงที่มีด้ามยาวใครปรับแต่งสกรูด้านหลังโคมไฟหน้าซึ่งอยู่ภายในเพื่อปรับระดับสูงต่ำและซ้ายขวาให้ได้ตามมาตรฐาน



รูปที่ 1 ไขควงแฉกแบบด้ามยาว

การตรวจสอบสภาพของไขควงสามารถทำได้ ดังนี้

1. เลือกใช้ประแจที่มีขนาดของปากและความยาวของด้ามที่เหมาะสมกับงานที่ใช้ ไม่ควรต่อด้ามให้ยาวกว่าปกติ
2. ปากของไขควงต้องไม่ชำรุด เช่น สึกหรือ ถ่างออก หรือร้าว
3. เมื่อสวมใส่ไขควงเข้ากับหัวนอตหรือหัวสกรูแล้ว ปากของไขควงต้องแน่นพอดีและคลุมเต็มหัวนอต
4. การจับไขควงสำหรับผู้ถนัดมือขวา ให้ใช้มือขวาจับปลายไขควง ส่วนมือซ้ายหาที่ยึดให้มั่นคง ร่างกายต้องอยู่ในสภาพมั่นคงและสมดุล
5. การขันไขควงไม่ว่าจะเป็นขันให้แน่น หรือคลายต้องใช้วิธีดึงเข้าหาตัวเสมอ และเตรียมพร้อมสำหรับปากไขควงหลุดขณะขันด้วย
6. ควรเลือกให้ไขควงชนิดปากปรับไม่ได้ก่อน เช่น ประแจแฉก
7. การใช้ไขควงชนิดปากปรับได้ ต้องปรับปากไขควงให้แน่นกับหัวนอตก่อน จึงค่อยออกแรงขัน
8. ปากและด้ามของไขควงต้องแห้งปราศจากน้ำมันหรือจาระบี
9. การขันนอตหรือสกรูที่อยู่ในที่แคบหรือลึก ให้ใช้ไขควงยาว เพราะสามารถสอดเข้าไปในรูที่คับแคบได้ หัวต้องอยู่ระนาบเดียวกันกับหัวนอตหรือหัวสกรู

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

10. ไม่ควรใช้ไขควงชนิดปากปรับได้กับหัวนอตหรือสกรูที่จะนำกลับมาใช้อีกเพราะหัวนอตหรือสกรูจะเสียรูป

11. การเก็บไขควงควรมีสถานที่จัดเก็บเฉพาะ ซึ่งแห้งและปราศจากจาระบีหรือน้ำมัน ถ้าจะให้ดีควรใช้วิธีแขวนไว้กับแผงไม้หรือใส่กล่องเฉพาะ

เครื่องมือตรวจสอบโคมไฟหน้ารถยนต์ อุปกรณ์ทดสอบโคมไฟหน้ารถยนต์ สามารถทดสอบและปรับด้านบน ด้านล่าง และไฟตกหมอกของไฟหน้ารถยนต์ได้อิสระ ทำให้ผู้ขับรถขับได้ปลอดภัยมาก นิยมใช้ในสถานีทดสอบรถยนต์รัฐบาล สถานีตรวจสอบการรักษาสิ่งแวตล้อม โรงงานผลิตรถยนต์ และโรงงานซ่อมรถยนต์มากที่ใช้สำหรับทำงานทดสอบและปรับโคมไฟหน้ารถ



รูปที่ 2 เครื่องทดสอบโคมไฟหน้า

ส่วนประกอบเครื่องทดสอบโคมไฟหน้า ประกอบด้วย

1. ชุดขาตั้งรางเลื่อน และเสาปรับระดับสูงต่ำของโคมเครื่อง
2. เครื่องตรวจสอบโคมไฟหน้า จะประกอบด้วย
  - หน้าแผงควบคุม
  - ชุดวัดค่าแสง สี และความเบี่ยงเบน

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 3 ชุดขาตั้งรางเลื่อน และเสาปรับระดับ



รูปที่ 4 เครื่องตรวจสอบโคมไฟหน้า

เครื่องตรวจสอบโคมไฟหน้าซึ่งประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือชุดขาตั้งรางเลื่อน และเครื่องตรวจสอบโคมไฟหน้าที่ติดอยู่กับขาตั้ง ก่อนการทำงานผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องตรวจสอบโคมไฟหน้าให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะทำงานโดยมีวิธีการดังนี้

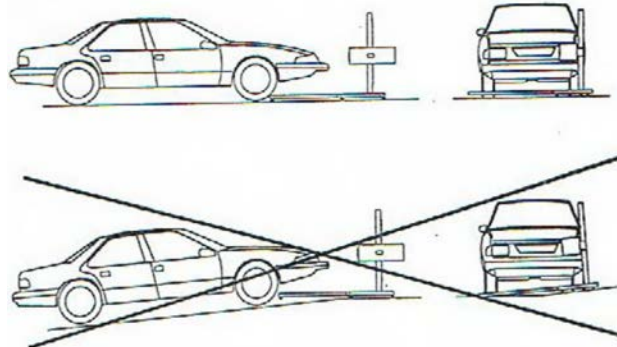
1. ตรวจสอบขาตั้งและรางเลื่อนว่าสามารถเคลื่อนที่ขยับขึ้นลงได้ตามระดับความสูงของรถหรือไม่ ภายในรางเลื่อนมีสิ่งกีดขวางหรือมีสนิมเหล็กที่ทำให้รางเลื่อนเคลื่อนที่ได้ยากหรือไม่
2. ตรวจสอบสภาพของล้อขาตั้งรางเลื่อนว่าลูกปืนอยู่ในสภาพดีหรือไม่สามารถเคลื่อนที่บนพื้นที่ปฏิบัติงานได้โดยสะดวกหรือไม่ กรณีที่ลูกล้อรางเลื่อนเคลื่อนที่ได้ยากผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการหยอดน้ำมันหล่อลื่นบริเวณรางเหล็กและลูกปืนล้อ
3. ตรวจสอบสภาพเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าโดยการเปิดสวิตช์เครื่องตรวจสอบ ว่าสามารถใช้งานได้เป็นปกติหรือไม่
4. ตรวจสอบเซ็นเซอร์และจอร์รับแสงของเครื่องตรวจสอบไฟหน้าว่ายังทำงานเป็นปกติหรือไม่

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

## 2. วิธีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า

ก่อนการตรวจสอบระดับไฟหน้าผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบไฟหน้าว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมทำงานหรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบสถานที่สำหรับการตรวจสอบไฟหน้าว่ามีสิ่งกีดขวางหรือมีระดับพื้นผิวที่ไม่เรียบที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือไม่ โดยสรุปมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดเตรียมพื้นที่ และอุปกรณ์ตรวจวัด ให้อยู่ในระดับแนวราบ
2. โคมไฟต้องไม่แตกร้าว หรือชำรุด
3. ตรวจสอบจำนวนโคมไฟ การติดตั้ง และสีของแสง ให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด
4. ตรวจสอบการทำงานของสวิตช์ควบคุม ว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติ
5. ตรวจสอบทิศทางการเบี่ยงเบนของแสง ด้วยเครื่องตรวจสอบโคมไฟหน้า



รูปที่ 5 วิธีตรวจวัดโคมไฟหน้า



รูปที่ 6 ตรวจสอบระดับลมยาง และเติมให้ได้ตามมาตรฐาน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า  
หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 6 ต่อสายไอเสียกรณีติดตั้งเครื่องยนต์ช่วงทดสอบ



รูปที่ 7 ถ่วงน้ำหนักรถที่ประมาณ 75 กิโลกรัมแทนการนำหนักผู้โดยสาร



รูปที่ 6 ทำความสะอาดไฟหน้า

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 3. ระยะเวลาปรับตั้งเครื่องตรวจสอบไฟหน้าตามรุ่นที่ตรวจสอบ

รถแต่ละรุ่นจะมีมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจสอบไฟหน้าที่แตกต่างกันออกไป แต่รถทุกรุ่นส่วนใหญ่จะพิจารณาจาก 4 ปัจจัย คือ


1. ทิศทางของแสงพุ่งไกล และแสงพุ่งต่ำ ซึ่งหมายถึงการเปิดไฟสูงและไฟปรกติ
2. สภาพของไฟรวมถึงจำนวนและสีสันของไฟ
3. สวิตซ์การทำงาน และการควบคุมดวงไฟ
4. ค่าความสว่างของแสง
5. องศาเสียงและการกระจายของแสง


ในการตั้งค่าเครื่องทดสอบ สามารถทำได้ดังนี้


1. ผู้ทดสอบจะต้องวางเครื่องให้อยู่ในแนวระนาบศูนย์กลางของดวงไฟที่จะทำการทดสอบ
2. เครื่องทดสอบจะต้องวางขนานกับตัวรถ อยู่ในพื้นที่เรียบสม่ำเสมออยู่ในระดับเดียวกับรถที่ทำการทดสอบ
3. ตั้งระยะห่างจากโคมไฟช่องรับแสงของเครื่องประมาณ 20 ถึง 30 cm
4. ใช้เลเซอร์ของเครื่องทดสอบไฟหน้ายิงไปที่กึ่งกลางโคมไฟเพื่อการระยาระความสูง



รูปที่ 7 การนำเครื่องตรวจสอบเข้าสู่ตำแหน่งทำงาน

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. หน้าจอร์ับแสงไฟจากไฟหน้ารถต้องมีสภาพอย่างไร</p> <p>ก. ต้องไม่แตกร้าว</p> <p>ข. ต้องไม่มีรอยขูดขีด</p> <p>ค. ต้องไม่ขุ่นมัว</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>2. อุปกรณ์ปรับความสูง ตำแหน่งของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าต้องมีสภาพอย่างไร</p> <p>ก. ต้องหมุนลงได้อย่างเดียว</p> <p>ข. ต้องหมุนขึ้นได้อย่างเดียว</p> <p>ค. ปรับขึ้น ลงได้สะดวก</p> <p>ง. ปรับได้ทุกทิศทาง คือขึ้น ลง และ ขวา ซ้าย</p> <p>3. รางเลื่อนเข้าออกของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าต้องไม่มีสภาพตามข้อใด</p> <p>ก. รางเลื่อนต้องได้ระดับ</p> <p>ข. รางเลื่อนต้องเคลื่อนที่ได้ทุกทิศทาง</p> <p>ค. รางเลื่อนต้องไม่คดงอ</p> <p>ง. รางเลื่อนต้องไม่มีวัสดุกีดขวาง</p> <p>4. การตรวจสอบเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าต้องทำอย่างไร</p> <p>ก. ตรวจสอบการเปิดสวิตช์แล้วไฟหน้าจอสว่างแสดงผลต้องมีสัญญาณไฟสว่างขึ้น</p> <p>ข. ตรวจสอบล้อเลื่อนต้องเคลื่อนที่ไปตามรางเลื่อนโดยไม่ติดขัด</p> <p>ค. ตรวจสอบการปรับขึ้นลงได้ตามที่ต้องการ</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5. หัวข้อใดไม่เป็นรายการที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</p> <p>ก. เลนซ์หน้าจอ</p> <p>ข. ฉากรับแสงภายใน</p> <p>ค. ผิวสัมผัสของโรลเลอร์</p> <p>ง. สติ๊กเกอร์แสดงสถานะการสอบเทียบ</p> <p>6. การตรวจสอบการทำงานของหน้าจอกำหนดระดับไฟหน้าว่าทำงานปกติหรือไม่ต้องตรวจสอบ อะไรบ้าง</p> <p>ก. ตรวจสอบสัญญาณไฟที่หน้าจอแสดงผล</p> <p>ข. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าที่เข้าสู่เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</p> <p>ค. ตรวจสอบหลอดไฟว่าขาดหรือไม่</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>7. ก่อนเริ่มทำการตรวจสอบต้องปรับระยะของไฟหน้าให้สอดคล้องกับอะไร</p> <p>ก. รุ่นรถที่จะทำการตรวจสอบ</p> <p>ข. สรีระของผู้ที่ทำการตรวจสอบ</p> <p>ค. ขนาดของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</p> <p>ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p> <p>8. ปัจจัยใดที่ไม่มีผลกับการเลือกรุ่นรถที่จะทำการตรวจสอบระดับไฟหน้า</p> <p>ก. หน้ากว้างของยาง</p> <p>ข. ขนาดความโตด้านนอกของยาง</p> <p>ค. ชนิดของช่วงล่าง</p> <p>ง. ชนิดของคอมไฟที่ตัวรถ</p>			

	<p style="text-align: center;"> <b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b> </p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>9. การเลือกรุ่นรถจะส่งผลให้ต้องทำการปรับระยะใดในการตรวจสอบระดับไฟหน้า</p> <p>ก. แนวซ้าย – ขวาขวา</p> <p>ข. แนวสูง ต่ำ</p> <p>ค. หน้า-หลัง</p> <p>ง. เอียงซ้าย-ขวา</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110


ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ  
หน้า  
หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1				×
2			×	
3		×		
4				×
5			×	
6				×
7	×			
8	×			
9		×		

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>											
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p>											
		<p>หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</p>											
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที										
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับระยะของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าตามรุ่นรถที่จะตรวจสอบได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบอุปกรณ์ การทำงาน และปรับระยะของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> <li>3. ถุงมือ</li> <li>4. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>5. แวนตานิรภัย</li> <li>6. ประแจปากตาย</li> <li>7. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบอุปกรณ์ การทำงาน และปรับระยะของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> </ol> <p><b>6. วิธีการวัดและประเมินผล</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>5</td><td>ดีมาก</td></tr> <tr><td>4</td><td>ดี</td></tr> <tr><td>3</td><td>ปานกลาง</td></tr> <tr><td>2</td><td>พอใช้</td></tr> <tr><td>1</td><td>ต้องปรับปรุง</td></tr> </table>				5	ดีมาก	4	ดี	3	ปานกลาง	2	พอใช้	1	ต้องปรับปรุง
5	ดีมาก												
4	ดี												
3	ปานกลาง												
2	พอใช้												
1	ต้องปรับปรุง												



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ  
หน้า  
หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ  
เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า  
หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบอุปกรณ์ การทำงาน และปรับระยะของเครื่องตรวจสอบ ระดับไฟหน้า							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 16 : การเตรียมความพร้อมของ เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม


1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับระยะของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าตามรุ่นรถที่จะตรวจสอบได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ชุดเครื่องวัด
2. เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า
3. ถังมือ
4. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
5. แวนตานิรภัย
6. ประแจปากตาย
7. รถยนต์

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

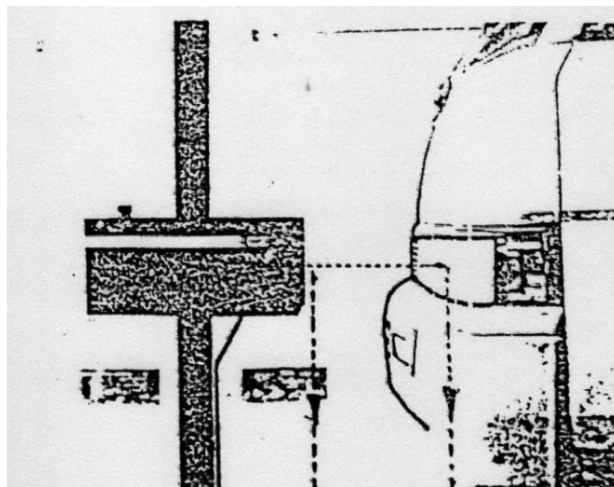
ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบอุปกรณ์ การทำงาน และปรับระยะของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องมือ เช่น ไซควงแฉกแบบยาว ว่า เขี้ยวของไซควงอยู่ในสภาพดีและไม่ทำให้สกปรกเสียหาย</li> <li>2. ตรวจสอบเครื่องตรวจสอบไฟหน้า โดยการเปิดเครื่อง เพื่อตรวจสอบกล่องรับแสงไฟหน้าว่าทำงาน และมาตรวัดอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และปิดเครื่อง</li> <li>3. ตรวจสอบสถานที่ และตำแหน่งการจอดไม่ให้ลาดเอียง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควรตรวจตราพื้นที่ว่าไม่มีสิ่งกีดขวางที่เป็นอันตรายก่อนขับรถเข้ามายังสถานี</li> </ol>

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	<p>ใบเตรียมการสอน</p>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1.30 ชม.</p>
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เลื่อนเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้ามายังตำแหน่งที่ตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>2. ตรวจสอบและอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>3. พิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b> บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเลื่อนเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้ามายังตำแหน่งที่ตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>2. การตรวจสอบและอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>3. การพิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b> ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b> ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b> การตรวจสอบระดับไฟหน้า. เข้าถึงจาก : <a href="https://th.wikihow.com">https://th.wikihow.com</a></p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูงต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

1. การเลื่อนเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้ามายังตำแหน่งที่ตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนด

1. พิจารณากำหนดหาจุดศูนย์กลางของโคมไฟหน้ารถยนต์
2. วัดระยะในแนวดิ่งจากจุดศูนย์กลางของโคมไฟหน้ารถยนต์ถึงพื้น ทั้งโคมไฟด้านซ้าย/ขวาของรถยนต์



รูปที่ 1 การตรวจวัดโคมไฟหน้า

3. นำเครื่องทดสอบฯ มาวางไว้ตรงหน้าของโคมไฟรถยนต์และปรับ ระดับความสูงของเครื่องฯ โดยให้ระยะจากจุดศูนย์กลางของช่อง หรือเลนส์รับแสงจากพื้นเท่ากับระยะที่วัดได้ในแต่ละด้าน
4. ตรวจสอบความลาดเอียงของพื้นที่ โดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดระดับของ เครื่องทดสอบฯ
5. วัดและปรับระยะห่างจากจุดศูนย์กลางของโคมไฟหน้าถึงจุดศูนย์กลางของช่องหรือเลนส์รับแสงด้านหน้าของเครื่องทดสอบฯ ให้เท่ากับระยะที่ผู้ผลิตกำหนด

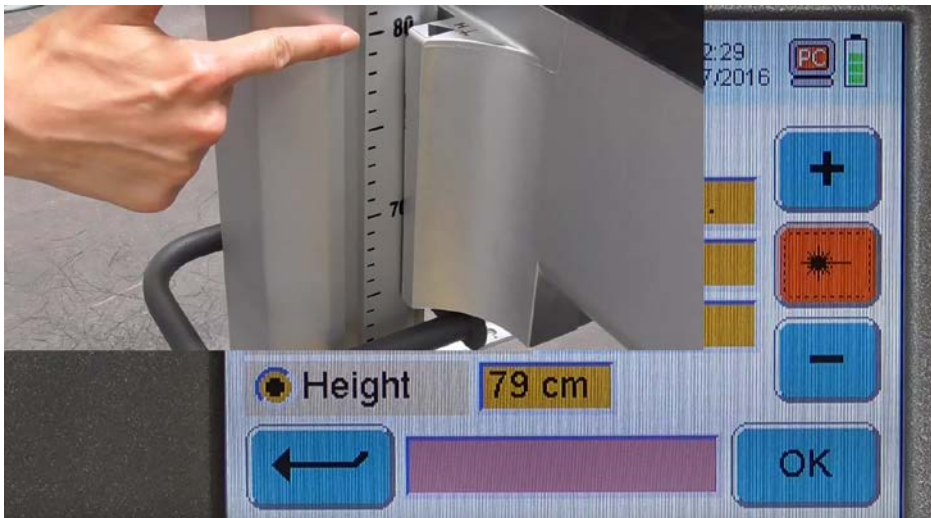


รูปที่ 2 วัดและปรับระยะห่างของโคมไฟหน้า

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	<p>ใบข้อมูล</p>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า</p>	
		<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</p>	<p>เวลา : 30 นาที</p>



รูปที่ 3 การตั้งเครื่องให้ขนานกับตัวรถโดยใช้เลเซอร์วัดแนวขนาดกับจุดสีแดง



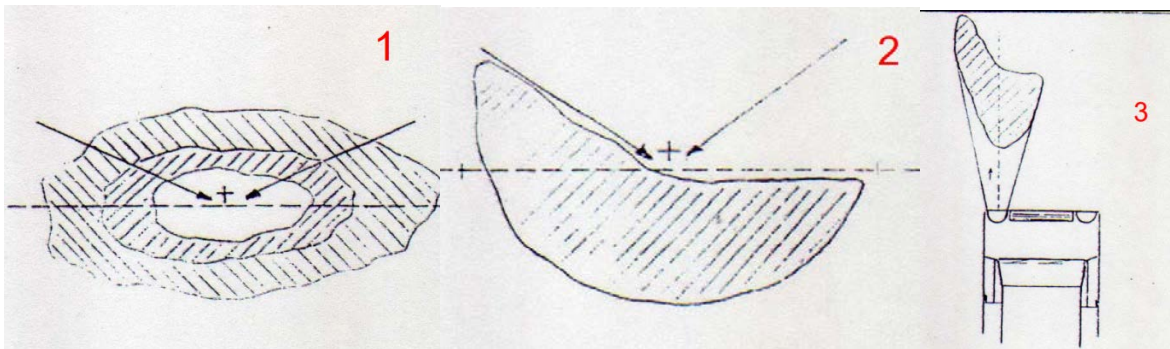
รูปที่ 4 การตั้งเครื่องให้ได้ระดับความสูงเท่ากับตัวรถโดยปรับที่ขาตั้ง

**2. การตรวจสอบและอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด**

1. เลื่อนและนำเครื่องทดสอบไปวางตรงจุดศูนย์กลางด้านหน้ารถยนต์
2. ปรับตั้งระยะแนวขนานโดยให้ด้านหน้าของเครื่องทดสอบขนานกับ ด้านหน้ารถยนต์ ตามวิธีการที่ผู้ผลิตกำหนด
3. เลื่อนนำเครื่องทดสอบฯ ไปทำการวัดความเบี่ยงเบนของลำแสงจากโคม ไฟหน้าฯ ในแต่ละด้าน

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูงต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

4. พิจารณาและสังเกตมองจากด้านบน เพื่อปรับตั้งให้จุดศูนย์กลางช่อง หรือเลนส์รับแสงด้านหน้า เครื่องทดสอบฯ ตรงกับจุดศูนย์กลางโคมไฟที่ จะทำการทดสอบนั้นก่อนทำการทดสอบ
5. ปรับระดับของฉากรับแสงไว้ที่ 0 องศา และตรวจวัดความเบี่ยงเบน ของลำแสงจากโคมไฟพุ่งต่ำและ โคมไฟพุ่งไกลทั้งด้านซ้ายและขวา
6. พิจารณาการเบี่ยงเบนของลำแสงที่ตกกระทบฉากรับแสงภายใน เครื่องทดสอบฯ โดยให้พิจารณาหา จุดศูนย์กลางความเข้มแสงสูงสุด
7. โคมไฟพุ่งไกล จะมีลักษณะรูปร่างของแสงที่ตกกระทบฉากรับแสง ซึ่งให้พิจารณาจุดศูนย์กลางที่มีความเข้มแสงสูงสุด ว่ามีทิศทาง เบี่ยงเบนไปทางใด
8. โคมไฟพุ่งต่ำ จะมีลักษณะรูปร่างของแสงที่ตกกระทบฉากรับแสง ซึ่งถ้าเป็นลักษณะแสงที่ไม่สามารถ จะไม่สามารถพิจารณาหาจุดศูนย์กลาง ที่มีความเข้มแสงสูงสุดได้ และไม่สามารถตรวจสอบได้ว่ามีทิศทาง เบี่ยงเบนไปทางใด



รูปที่ 4 ลักษณะแสงที่ตกกระทบ


9. สำหรับการเบี่ยงเบนทางด้านซ้ายหรือขวาของลำแสงโคมไฟพุ่งต่ำที่ไม่สมมาตร จะถูกกำหนดโดย รูปร่างของแสงที่กระจายออกไป โดยกระจกดวงโคมหรือวัสดุสะท้อนแสง ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดทิศทางให้แสง เบี่ยงเบนไปทางซ้ายอยู่แล้ว


### 3. การพิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด

- โคมไฟจะต้องอยู่ในสภาพดีไม่มีการแตกร้าวหรือชำรุด
- จำนวนตำแหน่งที่ตั้งและสีของไฟจะต้องถูกต้องตามมาตรฐานสถานประกอบการกำหนด
- สวิตช์และระบบควบคุมการทำงานสามารถทำงานได้ดีอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

- ทิศทางการเบี่ยงเบนของแสงและค่าความเข้มส่องสว่างจะต้องได้ตามเกณฑ์ดังนี้
- โคมไฟแสงพุ่งต่ำ
  - ทิศทางของแสงมุมกตแนวระนาบต้องมีค่ามากกว่า 0.5 เพอร์เซ็นต์หรือ 0.29 องศา แต่ไม่เกิน 4 เพอร์เซ็นต์หรือ 2.29 องศาและไม่เฉียงไปทางขวา
  - ความสว่างจะต้องไม่น้อยกว่า 6.4 กิโลแคนเดลลา (kcd)
- โคมไฟแสงพุ่งไกล
  - ทิศทางของแสงต้องไม่เกินกว่าแนวระนาบและไม่เฉียงไปทางขวา
  - ความสว่างไม่น้อยกว่า 12 กิโลแคนเดลลา (kcd)
  - ความสว่างทุกดวงรวมกันไม่เกิน 430 กิโลแคนเดลลา (kcd)

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. การเลื่อนเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าไปที่โคมไฟหน้ารถต้องเลื่อนไปในทิศทางใด</p> <p>ก. ซ้าย – ขวาของโคมไฟ</p> <p>ข. สูง-ต่ำของโคมไฟ</p> <p>ค. ไกล-ใกล้ของโคมไฟ</p> <p>ง. เติงหน้า-ถอยหลังของโคมไฟ</p> <p>2. เวลาเลื่อนมาในแนวขวา ซ้าย จะทราบได้อย่างไรว่าระดับไฟหน้าอยู่ที่ตำแหน่งศูนย์กลางของโคมไฟแล้ว</p> <p>ก. เลเซอร์จากเครื่องจะส่องตรงไปที่ตำแหน่งหลอดไฟต่ำ</p> <p>ข. เลเซอร์จากเครื่องจะส่องตรงที่กึ่งกลางโคมไฟรถยนต์</p> <p>ค. เลเซอร์จากเครื่องจะส่องตรงไปที่ตำแหน่งหลอดไฟสูง</p> <p>ง. มีสติกเกอร์กำหนดที่วางเลื่อน</p> <p>3. ปัจจัยใดที่มีผลต่อการตั้งระดับไฟหน้าแนว ขวา ซ้าย คืออะไร</p> <p>ก. ชนิดของโคมไฟ</p> <p>ข. ชนิดของยางล้อรถยนต์</p> <p>ค. รางบังคับการเคลื่อนที่ของล้อรถยนต์</p> <p>ง. ชนิดของช่วงล่างรถยนต์</p> <p>4. หน่วยในการอ่านค่าของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าคือข้อใด</p> <p>ก. อ่านค่าเป็นองศา,ลิปดา</p> <p>ข. อ่านค่าเป็นเซนติเมตร</p> <p>ค. อ่านค่าเป็นมิลลิเมตร</p> <p>ง. อ่านค่าเป็นไมโครเมตร</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5. ผลการตรวจสอบค่าระดับไฟหน้าค่า มุมก้ม และ มุมกว้าง ที่ถูกต้องต้องเป็นอะไร</p> <p>ก. มุมก้มเป็นบวก และ มุมกว้างเป็นบวก</p> <p>ข. มุมก้มเป็นบวก และ มุมกว้างเป็นลบ</p> <p>ค. มุมก้มเป็นลบ และ มุมกว้างเป็นบวก</p> <p>ง. มุมก้มเป็นลบ และ มุมกว้างเป็นลบ</p> <p>6. ในกรณีที่ผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าไม่ได้ค่าตามเกณฑ์ที่กำหนดต้องทำอะไรต่อ</p> <p>ก. เขียนบันทึกลงในใบตรวจสอบ</p> <p>ข. แจ้งหัวหน้างาน</p> <p>ค. ทำการปรับตั้งระดับไฟหน้าด้วยตัวเอง</p> <p>ง. แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ทำการปรับตั้ง</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ


หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ  
หน้า

หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูง  
ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1	×			
2		×		
3			×	
4	×			
5				×
6			×	

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>											
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า</p>											
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที										
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถเลื่อนเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้ามายังตำแหน่งที่ตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบและอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของไฟหน้าด้วยเครื่องตรวจสอบ และพิจารณาผลการตรวจสอบ</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> <li>2. ถังมือ</li> <li>3. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>4. หมวกนิรภัย</li> <li>5. แวนตานิรภัย</li> <li>6. ประแจปากตาย</li> <li>7. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของไฟหน้าด้วยเครื่องตรวจสอบ และพิจารณาผลการตรวจสอบ</li> </ol> <p><b>6. วิธีการวัดและประเมินผล</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>5</td><td>ดีมาก</td></tr> <tr><td>4</td><td>ดี</td></tr> <tr><td>3</td><td>ปานกลาง</td></tr> <tr><td>2</td><td>พอใช้</td></tr> <tr><td>1</td><td>ต้องปรับปรุง</td></tr> </table>				5	ดีมาก	4	ดี	3	ปานกลาง	2	พอใช้	1	ต้องปรับปรุง
5	ดีมาก												
4	ดี												
3	ปานกลาง												
2	พอใช้												
1	ต้องปรับปรุง												



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ  
หน้า  
หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูง  
ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า  
หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของไฟ หน้าด้วยเครื่องตรวจสอบ และ พิจารณาผลการตรวจสอบ							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	<p>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 17 : การตรวจสอบระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า</p>	
		<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</p>	<p>เวลา : 30 นาที</p>

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม


1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถเลื่อนเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้ามายังตำแหน่งที่ตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนด
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบและอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ชุดเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า
2. ถังมือ
3. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
4. หมวกนิรภัย
5. แวนตานิรภัย
6. ประแจปากตาย
7. รถยนต์

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบระดับสูง-ต่ำของไฟหน้าด้วยเครื่องตรวจสอบ และพิจารณาผลการตรวจสอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ฝึกเปิดเครื่อง และเปิดไฟของรถยนต์</li> <li>2. ศึกษาคู่มือและรายละเอียดของรถแต่ละรุ่น</li> <li>3. ตรวจสอบระดับไฟหน้าด้วยเครื่องตรวจสอบ</li> <li>4. ตรวจสอบการกระจายแสงด้วยเครื่องตรวจสอบ</li> <li>5. พิจารณาผลการตรวจสอบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ควรจอดรถให้สนิท ดับเครื่องยนต์และดึงเบรคมือป้องกันรถไหล</li> </ol>

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1.30 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้เครื่องมือในการปรับตั้งระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. อ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>3. ปรับตั้งระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>4. พิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องข้อกำหนด</li> <li>5. บันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b></p> <p>บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการใช้เครื่องมือในการปรับตั้งระดับไฟหน้า</li> <li>2. วิธีการอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> <li>3. วิธีการปรับตั้งระดับไฟหน้า</li> <li>4. เกณฑ์การตัดสินคุณภาพระดับไฟหน้า</li> <li>5. วิธีการบันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b></p> <p>ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b></p> <p>ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม          ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b></p> <p>ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย          ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  Automotive Quality Assurance Technician  (Finishing) Level 1  รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบเตรียมการสอน	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1.30 ชม.
<p><b>บรรณานุกรม :</b>  การปรับตั้งระดับไฟหน้า. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.auto2drive.com">http://www.auto2drive.com</a></p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วิธีการใช้เครื่องมือในการปรับตั้งระดับไฟหน้า

วิธีการใช้เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า สรุปได้ดังนี้

1. ผู้ทดสอบเคลื่อนเครื่องทดสอบเข้ามายังตำแหน่งทดสอบให้เครื่องทดสอบอยู่ในระดับเดียวกับจุดศูนย์กลางของไฟหน้า
2. ใช้เลเซอร์เพื่อระบุตำแหน่งศูนย์กลางของดวงไฟให้ตรงกับเครื่องทดสอบ โดยทำการวัดระดับความสูงจากพื้นถึงจุดศูนย์กลางของไฟหน้า
3. เมื่อได้ค่าความสูงของจุดศูนย์กลางไฟหน้าแล้วให้ปรับระดับของเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าให้ได้ตรงตามความสูงของจุดศูนย์กลางไฟหน้าที่วัดได้
4. ทำการวัดระยะห่างจากโคมไฟหน้าถึงเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า โดยระยะห่างจะต้องไม่เกิน 50 cm. หรือใช้เซ็นเซอร์วัดระยะจากเครื่องแทนการวัดด้วยตลับเมตร
5. ทำการเปิดไฟหน้าโดยเริ่มจากโคมไฟแสงพุ่งต่ำ และโคมไฟแสงพุ่งไกล
6. ทำการวัดมุมแนวขนานระหว่างเครื่องตรวจสอบไฟหน้ากับรถให้มีค่าขนานกัน
7. ชั้นแรกของการตรวจสอบจะทำการตรวจสอบไฟต่ำของรถยนต์ ที่เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าจะตั้งสเกลที่ศูนย์
8. ที่เครื่องตรวจสอบไฟหน้าไฟหน้ารถส่องเข้ามายังแผงรับภาพ ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบจุดวิคิตให้อยู่ตำแหน่งศูนย์กลางไม่เบนไปทางขวา
9. ทำการเทียบค่าที่วัดได้โดยค่าที่สเกล จะบอกเป็นเปอร์เซ็นต์แล้วนำมาเทียบกับตารางองศา
10. ทำการกดปุ่มวัดความเข้มของแสง

มุมทั้งสองมีหน่วยเป็นลิปตามีค่าเป็นลบและบวก ซึ่งรถแต่ละรุ่นจะมีมาตรฐานที่ยอมรับได้แตกต่างกันออกไป เมื่อพูดทดสอบวัดค่าจากเครื่องทดสอบจะต้องนำมาเปรียบเทียบกับตารางและคู่มือเพื่อกำหนดเป็นร้อยละ

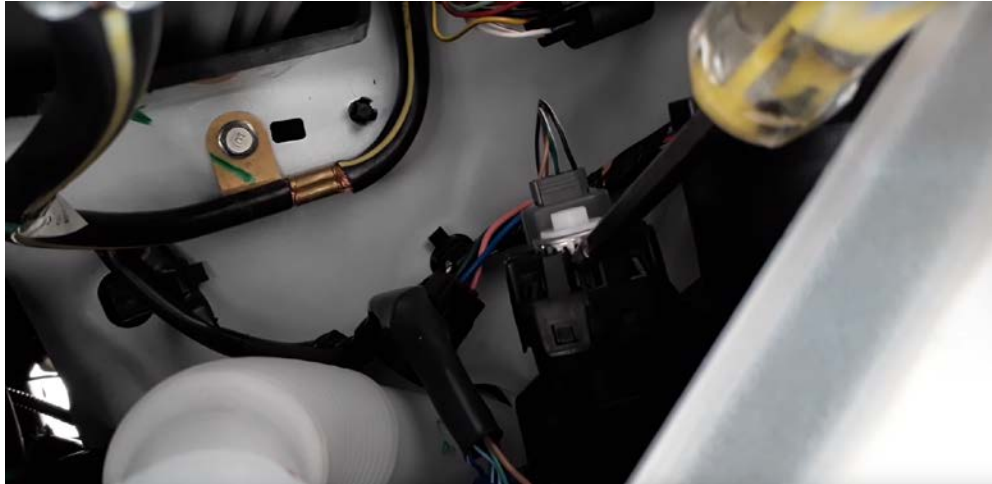
สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการปรับตั้งความสูงต่ำของไฟหน้าคือไขควงแฉกด้ามยาว ซึ่งการขันสกรูปรับตั้งค่าระดับสูงต่ำและระดับการเรียงของไฟหน้าจะมีสกรู 2 ตัว แยกอิสระต่อกัน สกรูตัวที่ 1 จะอยู่ด้านในของโคมไฟหน้าทำหน้าที่ปรับการขึ้นลงของไฟหน้าให้ได้มาตรฐานที่กำหนด ในขณะที่สกรูอีกตัวหนึ่งที่อยู่ถัดลงไปจะทำหน้าที่ปรับตั้งค่าความสอบลึกหรือบานออกของไฟหน้า



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า  
หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-  
ขวา ซ้าย ของไฟหน้า  
หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที



รูปที่ 1 การใช้ไขควงแฉกด้ามยาวไขปรับตั้งค่าระดับไฟหน้า

## 2. วิธีการอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า

ในการอ่านค่าของเครื่องตรวจสอบไฟหน้าจะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ

1. การอ่านค่ามุมมองเสาที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ แล้วนำมาเทียบกับตารางซึ่งมีค่าเป็นองศา และลิปดา ตารางที่ใช้ในการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์และองศาจะติดอยู่กับเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเปรียบเทียบได้โดยสะดวก
2. การอ่านค่าความเข้มของแสงของโคมไฟ โดยการกดปุ่มทดสอบความเข้มของแสงที่เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า ผลของการวัดค่าความสว่างและความเข้มของแสงจะมีหน่วยเป็นกิโลแคลเดล่า (kcd)
3. เมื่ออ่านค่าจากเครื่องที่ได้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการบันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์มประกันคุณภาพยานยนต์



รูปที่ 2 การอ่านค่าจากเครื่องตรวจสอบไฟหน้า



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

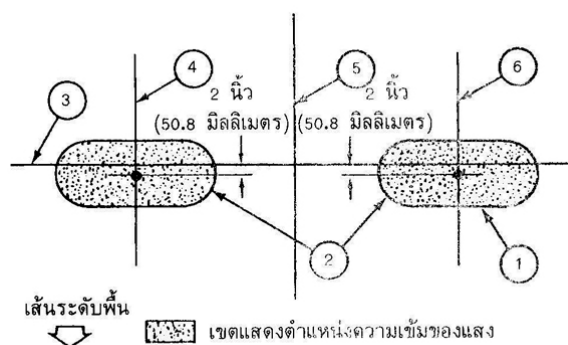
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ  
หน้า  
หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-  
ขวา ซ้าย ของไฟหน้า  
หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

### 3. วิธีการปรับตั้งระดับไฟหน้า

ในการปรับไฟหน้ารถยนต์เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการปรับตั้งลำแสงไฟหน้ารถยนต์ ควรปฏิบัติดังนี้

1. รถยนต์จะต้องมีน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในถังน้ำมันเชื้อเพลิงประมาณครึ่งถัง
2. จะต้องมิผู้ขับขี่และผู้โดยสารนั่งอยู่ในตำแหน่งเบาะหน้ารถยนต์
3. รถยนต์จะต้องปราศจากน้ำหนักที่บรรจุในรถยนต์และให้มีได้เฉพาะอุปกรณ์ประจำรถยนต์ อันได้แก่ แม่แรงยกรถ เครื่องมือประจำรถ และยางอะไหล่เท่านั้น
4. ยางรถยนต์ทั้ง 4 ล้อ จะต้องเติมลมยางให้ได้แรงดันตามกำหนดของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์นั้นๆ
5. กดขย่มและโยกตัวถังรถยนต์ทั้งด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้าง เพื่อปรับสภาพของตัวถังรถยนต์ให้อยู่ในระดับที่ถูกต้องก่อนทำการปรับไฟหน้ารถยนต์
6. ให้ระยะห่างของหลอดไฟหน้าอยู่ห่างจากฉากผนังประมาณ 25 ฟุต ลากเส้นในแนวนอนที่ผนังมีความสูงจากพื้นเท่ากับตรงจุดกึ่งกลางของหลอดไฟหน้ารถยนต์ และลากเส้นในแนวตั้ง 3 เส้นคือ เส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดไฟหน้าซ้ายและขวา และเส้นกึ่งกลางระหว่างหลอดไฟซ้ายและขวา ปรับลำแสง ไฟสูงให้อยู่ต่ำกว่าจุดกึ่งกลางของหลอดไฟทั้งซ้ายและขวาลงมา 2 นิ้ว
7. ปรับลำแสงไฟต่ำโดยให้ลำแสงไฟต่ำอยู่ต่ำกว่าเส้นในแนวนอนและอยู่เอียงจากเส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดไฟหน้าซ้ายและขวา มาทางขวา หรือทางซ้าย 2 นิ้ว (ถ้ารถยนต์เป็นแบบพวงมาลัยซ้าย ลำแสงไฟต่ำจะเอียงมาทางขวาและแบบพวงมาลัยขวา ลำแสงไฟต่ำจะเอียงมาทางซ้าย) หลอดไฟหน้าแบบแฮโลเจนที่ให้ลำแสงไฟต่ำและลำแสงไฟสูงที่กว้างไกลและสว่างกว่าหลอดไฟหน้าแบบธรรมดา



รูปที่ 3 ตำแหน่งการปรับลำแสงไฟสูง

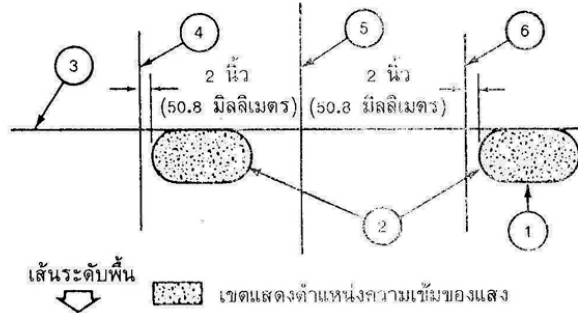


หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

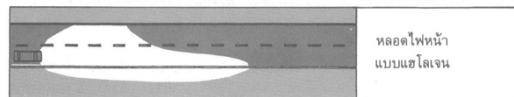
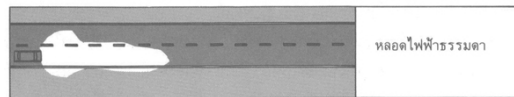
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า  
 หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-  
 ขวา ซ้าย ของไฟหน้า

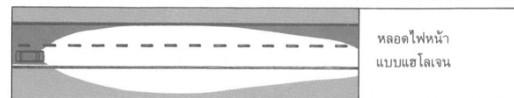
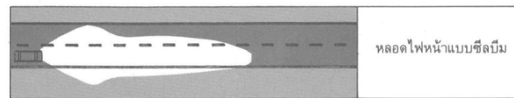
หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที



รูปที่ 4 ตำแหน่งการปรับลำแสงไฟต่ำ



(ก) ลำแสงไฟต่ำ

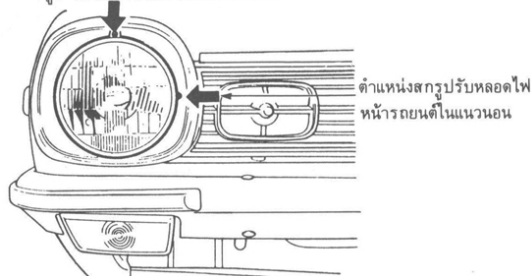


(ข) ลำแสงไฟสูง

รูปที่ 5 เปรียบเทียบหลอดไฟหน้าแบบฮาโลเจนและหลอดไฟหน้าแบบธรรมดา

การจะปรับตั้งหลอดไฟหน้ารถยนต์ให้สูงขึ้นหรือต่ำลงให้ขึ้นหรือคล้ายสกรูปรับในแนวตั้ง และการจะปรับตั้งหลอดไฟหน้าให้เอียงไปทางซ้ายหรือทางขวาให้ขึ้นหรือคล้ายสกรูปรับในแนวนอน

ตำแหน่งสกรูปรับหลอดไฟหน้ารถยนต์ในแนวตั้ง



รูปที่ 6 สกรูปรับตั้งหลอดไฟหน้าแบบ 2 หลอด



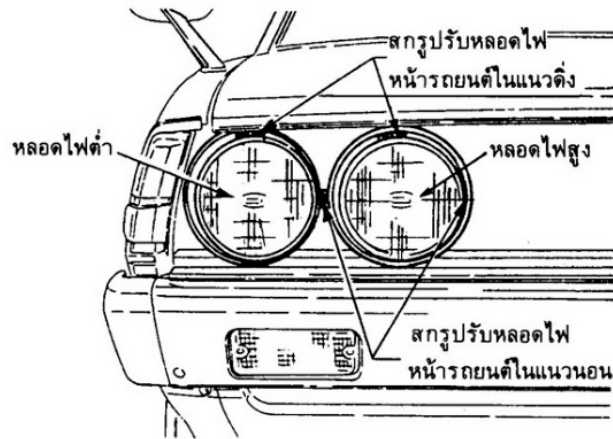
หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

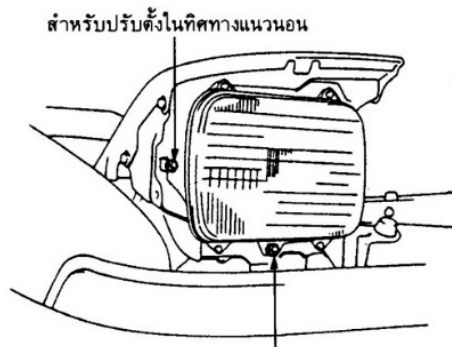
หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า  
 หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-  
 ขวา ซ้าย ของไฟหน้า

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

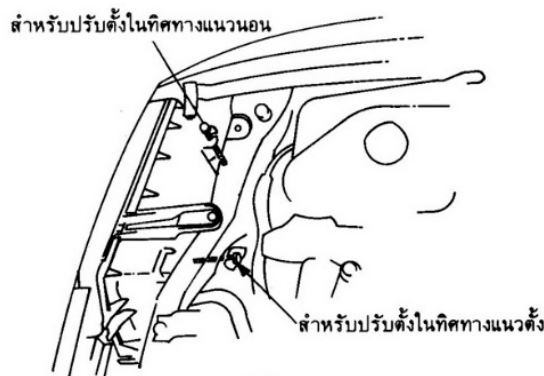


รูปที่ 7 สกรูปรับตั้งหลอดไฟหน้าแบบ 4 หลอด



สำหรับปรับตั้งในทิศทางแนวตั้ง

(ก)



สำหรับปรับตั้งในทิศทางแนวตั้ง

(ข)

รูปที่ 8 สกรูปรับตั้งหลอดไฟหน้าแบบยกขึ้นเปิดและลงปิดและหลอดไฟหน้าแบบมีฝาครอบหลอดไฟหน้า

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 9 การขันสกรูปรับตั้งความสูงต่ำให้ได้ตามมาตรฐาน

#### 4. เกณฑ์การตัดสินคุณภาพระดับไฟหน้า

การพิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด

- โคมไฟจะต้องอยู่ในสภาพดีไม่มีการแตกร้าวหรือชำรุด
- จำนวนตำแหน่งที่ตั้งและสีของไฟจะต้องถูกต้องตามมาตรฐานสถานประกอบการกำหนด
- สวิตช์และระบบควบคุมการทำงานสามารถทำงานได้ดีอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ทิศทางการเบี่ยงเบนของแสงและค่าความเข้มส่องสว่างจะต้องได้ตามเกณฑ์ดังนี้

การตรวจสอบและอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด การอ่านค่ามุมไฟหน้า ประกอบไปด้วย

1. มุมก้ม WL(Z)
2. มุมกว้าง BL(Z)

โคมไฟแสงพุ่งต่ำ

- ทิศทางของแสงมุมก้มแนวระนาบต้องมีค่ามากกว่า 0.5 เเปอร์เซ็นต์หรือ 0.29 องศา แต่ไม่เกิน 4 เเปอร์เซ็นต์หรือ 2.29 องศาและไม่เสี่ยงไปทางขวา
- ความสว่างจะต้องไม่น้อยกว่า 6.4 กิโลแคนเดลลา

โคมไฟแสงพุ่งไกล



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

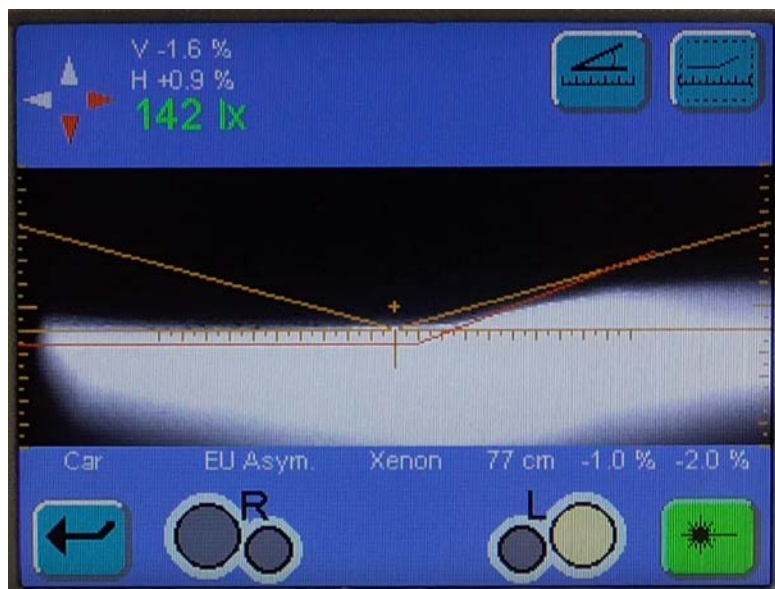
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า  
หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-  
ขวา ซ้าย ของไฟหน้า

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

- ทิศทางของแสงต้องไม่เกินกว่าแนวระนาบและไม่เฉียงไปทางขวา
- ความสว่างไม่น้อยกว่า 12 กิโลแคนเดลลา
- ความสว่างทุกดวงรวมกันไม่เกิน 430 กิโลแคนเดลลา



รูปที่ 10 ลำแสงไฟพุ่งต่ำจากเครื่องก่อนการปรับตั้งค่าจะปรากฏสีแดง



รูปที่ 11 ลำแสงไฟพุ่งสูงจากเครื่องก่อนการปรับตั้งค่าแสดงว่าอยู่รับได้จะปรากฏสีเขียว



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า  
หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-  
ขวา ซ้าย ของไฟหน้า

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 11 ตำแหน่งสกรูชั้นปรับระดับมุมสูง-ต่ำ WL(Z) (รูปล่าง) และมุมกว้าง BL(Z) (รูปบน)

#### 5. วิธีการบันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้า

ในการอ่านค่าของเครื่องตรวจสอบไฟหน้าจะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ

1. การอ่านค่ามุมองศาที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ แล้วนำมาเทียบกับตารางซึ่งมีค่าเป็นองศา และลิปดา ตารางที่ใช้ในการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์และองศาจะติดอยู่กับเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเปรียบเทียบได้โดยสะดวก



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า  
หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-  
ขวา ซ้าย ของไฟหน้า

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที


2. การอ่านค่าความเข้มของแสงของโคมไฟ โดยการกดปุ่มทดสอบความเข้มของแสงที่เครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้า ผลของการวัดค่าความสว่างและความเข้มของแสงจะมีหน่วยเป็นกิโลแคลเดล่า (kcd.)
3. เมื่ออ่านค่าจากเครื่องที่ได้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการบันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์มประกันคุณภาพยานยนต์





รูปที่ 12 การบันทึกผลการตรวจสอบ



รูปที่ 13 การทำเอกสารประกันคุณภาพ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. เครื่องมือที่เหมาะสมในการปรับตั้งไฟหน้ามีอะไรบ้าง</p> <p>ก. ไชควง</p> <p>ข. ประแจปากตาย</p> <p>ค. ประแจแหวน</p> <p>ง. ลูกบล็อกร</p> <p>2. ถ้าเราต้องการคลายสกรูเพื่อตั้งระดับไฟหน้าออก แล้วทิศทางของการใช้เครื่องมือต้องเป็นไปในทิศทางใด</p> <p>ก. ทวนเข็มนาฬิกา</p> <p>ข. ตามเข็มนาฬิกา</p> <p>ค. เดินหน้า</p> <p>ง. ถอยหลัง</p> <p>3. สภาพของเครื่องมือที่ต้องใช้ในการปรับตั้งระดับไฟหน้าต้องอยู่ในสภาพใด</p> <p>ก. เหลี่ยมของไชควงต้องไม่เสียรูป</p> <p>ข. เหลี่ยมของประแจปากตายต้องไม่เสียรูป</p> <p>ค. เหลี่ยมของประแจแหวนต้องไม่เสียรูป</p> <p>ง. เหลี่ยมของลูกบล็อกรต้องไม่เสียรูป</p> <p>4. ข้อใดเป็นการอ่านค่ามุมไฟหน้าที่ต้องการ</p> <p>ก. WL(Z) - 1 ,25' / BL(Y) -10' ( มุมก้ม ลบ 1 องศา,25 ลิปดา / มุมกว้าง ลบ 10 ลิปดา )</p> <p>ข. WL(Z) - 2 ,30' / BL(Y) -20' ( มุมแคบ ลบ 2 องศา,30 ลิปดา / มุมเียง ลบ 20ลิปดา )</p> <p>ค. WL(Z) 1 ,30' / BL(Y) -25' ( มุมเียง บวก 1 องศา,30 ลิปดา / มุมแคบ บวก 25 ลิปดา )</p> <p>ง. WL(Z) 2 ,30' / BL(Y) 15' ( มุมกว้าง บวก 2 องศา,30 ลิปดา / มุมก้ม บวก 15 ลิปดา )</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5. ข้อใดเป็นการอ่านค่ามุมไฟหน้าที่ถูกต้อง</p> <p>ก. WL(Z) 1 ,30' / BL(Y) -30' ( มุมเงย บวก 1 องศา,30 ลิปดา / มุมแคบ บวก 30 ลิปดา )</p> <p>ข. WL(Z) - 2 ,30' / BL(Y) -30' ( มุมแคบ ลบ 2 องศา,30 ลิปดา / มุมเงย ลบ 30ลิปดา )</p> <p>ค. WL(Z) - 1 ,30' / BL(Y) -15' ( มุมก้ม ลบ 1 องศา,30 ลิปดา / มุมกว้าง ลบ 15 ลิปดา )</p> <p>ง. WL(Z) 2 ,30' / BL(Y) 30' ( มุมกว้าง บวก 2 องศา,30 ลิปดา / มุมก้ม บวก 30 ลิปดา )</p> <p>6. ข้อใดเป็นการอ่านค่ามุมไฟหน้าที่ถูกต้อง</p> <p>ก. WL(Z) -1 ,30' / BL(Y) -30' ( มุมก้ม บวก 1 องศา,30 ลิปดา / มุมกว้าง บวก 30 ลิปดา )</p> <p>ข. WL(Z)- 1 ,30' / BL(Y) -30' ( มุมก้ม ลบ 1 องศา,30 ลิปดา / มุมกว้าง ลบ 30 ลิปดา )</p> <p>ค. WL(Z) - 2 ,30' / BL(Y) -30' ( มุมกว้าง ลบ 2 องศา,30 ลิปดา / มุมก้ม ลบ 30 ลิปดา )</p> <p>ง. WL(Z) 2 ,30' / BL(Y) 30' ( มุมกว้าง บวก 2 องศา,30 ลิปดา / มุมก้ม บวก 30 ลิปดา )</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>7. ในกรณีที่ผลการตรวจสอบไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งเกณฑ์กำหนดอยู่ที่ WL(Z) คือ 0-45 ลิปดา,BL(Y) คือ -50 ถึง-20 แล้วผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าของรถยนต์มีค่าอยู่ที่ WL(Z) 0 ,-50' / BL(Y) -50' แล้วต้องทำการปรับมุมอะไรเพื่อให้ผลการตรวจสอบมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>ก. มุมแคบ</p> <p>ข. มุมกว้าง</p> <p>ค. มุมก้ม</p> <p>ง. มุมเงย</p> <p>8. ในกรณีที่ผลการตรวจสอบไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งเกณฑ์กำหนดอยู่ที่ WL(Z) คือ 0-45 ลิปดา,BL(Y) คือ -50 ถึง-20 แล้วผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าของรถยนต์มีค่าอยู่ที่ WL(Z) 0 ,-50' / BL(Y) -50' แล้วต้องทำการขันสกรูไปในทิศทางใด</p> <p>ก. มุมก้ม ตามเข็มนาฬิกา</p> <p>ข. มุมก้ม ทวนเข็มนาฬิกา</p> <p>ค. มุมกว้าง ตามเข็มนาฬิกา</p> <p>ง. มุมกว้าง ทวนเข็มนาฬิกา</p> <p>9. ในกรณีที่ผลการตรวจสอบไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งเกณฑ์กำหนดอยู่ที่ WL(Z) คือ 0-45 ลิปดา,BL(Y) คือ -50 ถึง-20 แล้วผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าของรถยนต์มีค่าอยู่ที่ WL(Z) 0 ,-15' / BL(Y) -15' แล้วต้องทำการขันสกรูไปในทิศทางใด</p> <p>ก. มุมก้ม ตามเข็มนาฬิกา</p> <p>ข. มุมก้ม ทวนเข็มนาฬิกา</p> <p>ค. มุมกว้าง ตามเข็มนาฬิกา</p> <p>ง. มุมกว้าง ทวนเข็มนาฬิกา</p>			

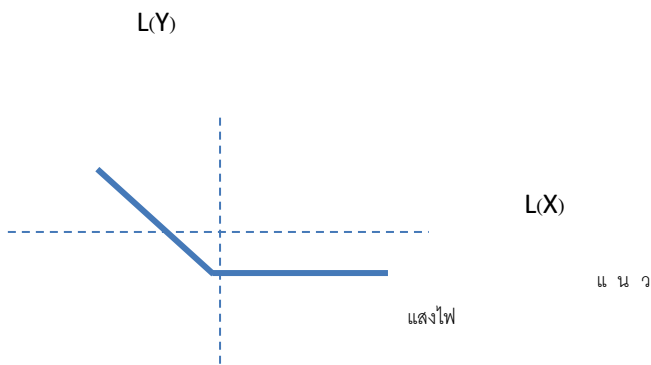
	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

10. การพิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าเกิดขึ้นในช่วงใด

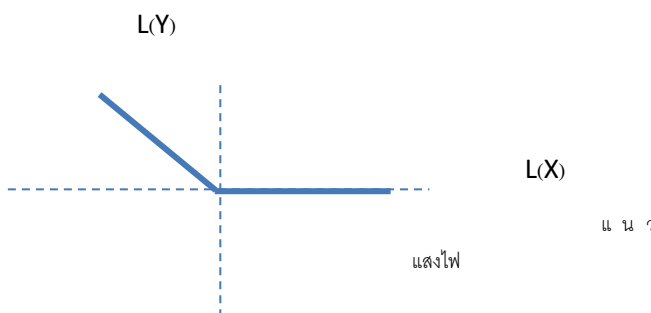
- ก. ก่อนการปรับตั้งระดับไฟหน้า
- ข. หลังการปรับตั้งระดับไฟหน้า
- ค. ระหว่างการตรวจสอบระดับไฟหน้า
- ง. ถูกทั้ง ก และ ข

11. การพิจารณาผลของการปรับตั้งระดับไฟหน้าที่มีผลผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสงไฟต้องอยู่ในรูปตำแหน่งใด

ก.

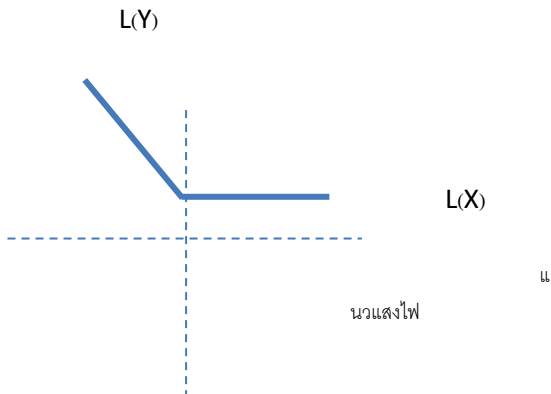


ข.

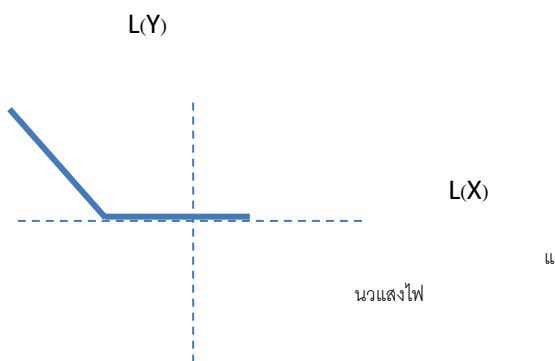


	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ          สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์          ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1          Automotive Quality Assurance Technician          (Finishing) Level 1          รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า	
		หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	หัวข้อย่อยที่ : 1-3

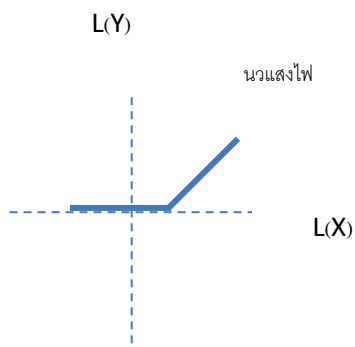
ค.




ง.



12. ถ้าแนวแสงไฟด้านขวาของรถยนต์ที่ขับในประเทศไทยมีการตกกระทบกับเครื่องปรับตั้งไฟหน้าดังรูป แสดงว่าไฟหน้าของรถยนต์มีลักษณะเป็นอย่างไร




	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า</p> <p>หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>ก. แสงไฟจะอยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนด</p> <p>ข. แสงไฟจะส่องสูงกว่าปกติ</p> <p>ค. แสงไฟจะส่องใส่คนที่เดินข้างทางมากกว่าปกติ</p> <p>ง. แสงไฟจะส่องใส่รถที่ขับสวนทางมามากกว่าปกติ</p> <p>13. หลังจากตรวจสอบระดับไฟหน้าของรถยนต์เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำอะไรต่อไป</p> <p>ก. ให้รถปล่อยผ่านไปโดยไม่ต้องดำเนินการใดๆ</p> <p>ข. บันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้า</p> <p>ค. ทำสัญลักษณ์การตรวจสอบที่ตัวรถ</p> <p>ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p> <p>14. การบันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าของรถยนต์ที่ถูกต้องทำการบันทึกอย่างไร</p> <p>ก. บันทึกหมายเลขรถที่ทำการทดสอบ</p> <p>ข. บันทึกวัน เวลาที่ทำการทดสอบ</p> <p>ค. บันทึกผลการพิจารณาผ่านหรือไม่ผ่าน</p> <p>ง. บันทึกค่าผลการวัดเป็นตัวเลข</p> <p>15. ระยะเวลาในการเก็บบันทึกผลการทดสอบระบบเบรกของรถยนต์ควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 1 ปี</p> <p>ข. 5 ปี</p> <p>ค. 10 ปี</p> <p>ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ  
 หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ  
 หน้า  
 หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-  
 ขวา ซ้าย ของไฟหน้า  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1	×			
2		×		
3	×			
4	×			
5			×	
6		×		
7			×	
8	×			
9			×	
10				×
11		×		
12				×
13		×		
14			×	
15				×

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบงาน</b>	
		หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	หัวข้อย่อยที่ : 1-3
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องมือในการปรับตั้งระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับตั้งระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องข้อกำหนด</li> <li>5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ซ้าย-ขวา ของไฟหน้า</li> <li>2. ให้ผู้ฝึกพิจารณาผลการตรวจสอบ และบันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. ประแจขันแน่น</li> <li>3. เครื่องตรวจสอบสูงต่ำ</li> <li>4. ถังมือ</li> <li>5. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>6. หมวกนิรภัย</li> <li>7. แวนตานิรภัย</li> <li>8. ประแจทอร์ค</li> <li>9. ประแจปากตาย</li> <li>10. เครื่องมือวัดระดับน้ำ</li> <li>11. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ซ้าย-ขวา ของไฟหน้า</li> <li>2. การพิจารณาผลการตรวจสอบ และบันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้า</li> </ol>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน


หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ  
หน้า  
หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-  
ขวา ซ้าย ของไฟหน้า  
หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 1 ชม.

6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ซ้าย-ขวา ของไฟหน้า							
2.	การพิจารณาผลการตรวจสอบ และ บันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟ หน้า							

ผู้ตรวจ.....  
 (.....)

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟ หน้า หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ- ขวา ซ้าย ของไฟหน้า	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องมือในการปรับตั้งระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถอ่านค่าเครื่องตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับตั้งระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> <li>4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องข้อกำหนด</li> <li>5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้าได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol> <p><b>2. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. ประแจขันแน่น</li> <li>3. เครื่องตรวจสอบสูงต่ำ</li> <li>4. ถังมือ</li> <li>5. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>6. หมวกนิรภัย</li> <li>7. แวนตานิรภัย</li> <li>8. ประแจทอร์ค</li> <li>9. ประแจปากตาย</li> <li>10. เครื่องมือวัดระดับน้ำ</li> <li>11. รถยนต์</li> </ol>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 7 : การตรวจสอบระดับไฟหน้า</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 18 : การปรับตั้งระดับ สูง ต่ำ-ขวา ซ้าย ของไฟหน้า</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน


ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การปรับตั้งระดับสูง-ต่ำ ซ้าย-ขวา ของไฟหน้า	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขับรถเข้ามายังจุดทดสอบ</li> <li>2. ให้รถอยู่ในระดับที่พร้อมในการทดสอบ</li> <li>3. ทำการอ่านค่าจากเครื่องวัด หากค่าของเครื่องอยู่ในโซนสีแดง ต้องทำการปรับตั้ง</li> <li>4. ปรับแต่งระดับสูงต่ำและซ้ายขวา โดยการขันสกรูที่ด้านหลังของโคมไฟเพื่อปรับมุมก้มและมุมกว้าง ตามมาตรฐานรถแต่ละรุ่น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสงภายนอกมีผลต่อการทดสอบค่าความเข้มของแสง จึงควรทดสอบในสภาพแวดล้อมปกติ</li> </ol>
2. การพิจารณาผลการตรวจสอบ และบันทึกผลการตรวจสอบระดับไฟหน้า	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบผลอีกครั้งหลังการปรับแต่ง</li> <li>2. พิจารณาจากเครื่องให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โคมไฟแสงพุ่งต่ำให้ทิศทางของแสงมุมกดแนวระนาบต้องมีค่ามากกว่า 0.5 เฟอร์เซนต์หรือ 0.29 องศา แต่ไม่เกิน 4 เฟอร์เซนต์หรือ 2.29 องศาและไม่เสี่ยงไปทางขวา โดยที่ความสว่างจะต้องไม่น้อยกว่า 6.4 กิโลแคนเดลลา ส่วนแสงพุ่งไกล ทิศทางของแสงต้องไม่เกินกว่าแนวระนาบและไม่เฉียงไปทางขวา ความสว่างไม่น้อยกว่า 12 กิโลแคนเดลลา และมีความสว่างทุกดวงรวมกันไม่เกิน 430 กิโลแคนเดลลา</li> <li>3. บันทึกผลการตรวจสอบและรายงานผลแนบกับเอกสารการประกันคุณภาพ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รถยนต์จะต้องอยู่ในตำแหน่งขนานบนพื้นผิวเรียบ เพื่อผลการวัดที่ดี</li> </ol>



เอกสารประกอบการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 8 การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test)



	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test)          หัวข้อวิชาที่ 19 : การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมรถยนต์ให้มีสภาวะที่พร้อมก่อนทำการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>2. นำรถยนต์มาจอดตรงตำแหน่งที่จะทำการตรวจสอบน้ำรั่วได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>          บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการตรวจสอบน้ำรั่ว</li> <li>2. ตำแหน่งการจอดรถยนต์ในการตรวจสอบน้ำรั่ว</li> <li>3. การเตรียมรถยนต์ให้มีความพร้อมก่อนการตรวจสอบเช่น เบาะ, กระจกมองข้าง, กระจกมองหลัง เป็นต้น</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>          ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>          ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม          ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>          ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย          ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>          การตรวจสอบน้ำรั่ว. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.prismsurface.com">http://www.prismsurface.com</a></p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 19 : การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. ขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการตรวจสอบน้ำรั่ว

การตรวจสอบรอยรั่วของตัวถังรถยนต์ เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งของการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบรอยรั่วซึมของน้ำที่ไหลผ่านเข้าไปในห้องผู้โดยสาร โดยวิธีการสังเกตจากด้านในห้องโดยสารบริเวณตัวถัง กระจก ขอบประตูหน้าต่างและอื่นๆ

#### 2. การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว

2.1 เตรียมรถยนต์ให้มีสภาพที่พร้อมก่อนการทดสอบ คือ

- รายการเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบรอยรั่วจะต้องถอดชิ้นส่วนประเภทฝาครอบพรมปูพื้นประตูซ้ายและขวาออกเสียก่อน

- ปิดกระจกและประตูทุกบาน

- ปิดแอร์และดับเครื่องยนต์ในขณะที่ทำการตรวจสอบน้ำรั่ว

2.2 การนำรถยนต์มาจอดตรงตำแหน่งที่จะทำการตรวจสอบรอยรั่วมีวิธีการคือ

- ผู้ทดสอบจะต้องขับรถยนต์เข้ามาจอดเพื่อตรวจสอบน้ำรั่วในห้องตรวจสอบตรงตำแหน่งที่กำหนดเอาไว้ เพื่อให้ระยะห่างจากตัวรถกับหัวฉีดมีค่าเท่ากันทั้งซ้ายและขวา

- ตำแหน่งที่จอดรถสำหรับการตรวจสอบน้ำรั่วจะต้องเป็นพื้นเรียบและสามารถป้องกันการเคลื่อนตัวของรถได้



รูปที่ 1 ห้องตรวจสอบน้ำรั่ว

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test)          หัวข้อวิชาที่ 19 : การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที


## 2. ตำแหน่งการจอดรถยนต์ในการตรวจสอบน้ำรั่ว


รายการตรวจสอบน้ำรั่วของรถแต่ละคัน ซึ่งมีลักษณะทางกลศาสตร์ที่แตกต่างกัน ตำแหน่งการจอดจะถูกกำหนดขึ้นโดยผู้ประกอบการตามมาตรฐานของรถแต่ละรุ่น ผู้ปฏิบัติงานจะต้องนำรถเข้ามาจอดยังจุดที่มีการกำหนดเอาไว้ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะอยู่ศูนย์กลางของห้องตรวจสอบน้ำรั่ว ซึ่งหัวฉีดแต่ละจุดของห้องตรวจสอบน้ำรั่วจะมีการกำหนดค่าแรงดันน้ำเอาไว้ที่เหมาะสม เมื่อผู้ปฏิบัติงานนำรถเข้าไปจอดยังตำแหน่งที่ถูกต้องจึงจะได้ผลการตรวจสอบน้ำรั่วจากทุกทิศทางตามมาตรฐานที่กำหนด

## 3. การเตรียมรถยนต์ให้มีความพร้อมก่อนการตรวจสอบเช่น เบาะ, กระจกมองข้าง, กระจกมองหลัง เป็นต้น

ในการเตรียมความพร้อมของรถยนต์ก่อนการตรวจสอบน้ำรั่วมีขั้นตอนดังนี้

- ผู้ตรวจสอบจะต้องปิดกระจกมองข้างทั้งหมดให้สนิทเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการทดสอบน้ำรั่ว
- พับกระจกมองข้าง และเสารับสัญญาณวิทยุให้อยู่ในตำแหน่งที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายอันเนื่องมาจากแรงดันของน้ำภายนอกตัวรถ
- ปิดระบบไฟฟ้าทั้งหมดของรถ และดับเครื่องเครื่องยนต์รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ อาทิ วิทยุ เครื่องปรับอากาศ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบริเวณห้องรถอยู่ในสภาพ ที่พร้อมสำหรับการตรวจสอบน้ำรั่ว
- น้ำวัสดุที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายจากการทดสอบน้ำรั่วออก อาทิ พรหมรองเท้า

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test)          หัวข้อวิชาที่ 19 : การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่วต้องถอดชิ้นส่วนใดบ้าง             <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. ถอดฝาครอบเครื่อง</li> <li>ข. ถอดฝาครอบพรมปูพื้นประตูหน้าซ้าย,ขวา</li> <li>ค. ถอดฝาครอบแดร</li> <li>ง. ถอดฝาครอบลำโพงประตู</li> </ol> </li> <li>2. การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่วต้องปิดตรงไหนบ้าง             <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. ปิดกระจกประตูทุกบาน</li> <li>ข. ปิดช่องแอร์</li> <li>ค. ปิดวิทยุ</li> <li>ง. ปิดรูที่พื้นในห้องโดยสาร</li> </ol> </li> <li>3. ข้อใดที่ไม่ควรปฏิบัติในการเตรียมรถยนต์เข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว             <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. ปิดกระจกประตูทุกบาน</li> <li>ข. ปิดแอร์</li> <li>ค. ดับเครื่องยนต์</li> <li>ง. เปิดวิทยุทิ้งไว้</li> </ol> </li> <li>4. ตำแหน่งของรถยนต์ในการจอดเพื่อตรวจสอบน้ำรั่วคือจุดใด             <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. ให้อยู่ในห้องตรวจสอบน้ำรั่วตำแหน่งใดก็ได้</li> <li>ข. อยู่ในตำแหน่งที่กำหนด</li> <li>ค. เหล็กกันล้อ</li> <li>ง. ถูกทุกข้อ</li> </ol> </li> </ol>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 19 : การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5. ในกรณีที่จอดรถไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องจะมีผลกับการตรวจสอบน้ำรั่วหรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>ก. มีผล เพราะระยะห่างจากตัวรถถึงหัวฉีดจะได้มีค่าเท่ากันทั้งซ้ายและขวา</p> <p>ข. มีผล เพราะจะทำให้รถเอียง</p> <p>ค. ไม่มีผล เพราะน้ำสามารถฉีดได้ทั่วทั้งคันอยู่แล้ว</p> <p>ง. ไม่มีผล เพราะเวลาในการตรวจสอบนานอยู่แล้ว</p> <p>6. ตำแหน่งที่จอดรถสำหรับการตรวจสอบน้ำรั่วควรเป็นอย่างไร</p> <p>ก. พื้นยาง</p> <p>ข. พื้นขรุขระ</p> <p>ค. พื้นเรียบ ไม้</p> <p>ง. พื้นเรียบและสามารถป้องกันการเคลื่อนตัวของรถยนต์ได้</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110


ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วใน  
ห้องโดยสาร (Shower Test)  
หัวข้อวิชาที่ 19 : การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้า  
เครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1		×		
2	×			
3				×
4		×		
5	×			
6			×	

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>	
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test)  หัวข้อวิชาที่ 19 : การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถเตรียมรถยนต์ให้มีสภาวะที่พร้อมก่อนทำการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถนำรถยนต์มาจอดตรงตำแหน่งที่จะทำการตรวจสอบน้ำรั่วได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกเตรียมรถยนต์ให้มีสภาวะที่พร้อมก่อนทำการตรวจสอบ</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชุดเครื่องวัด</li> <li>2. ลูกบอล็อก</li> <li>3. ปืนลม</li> <li>4. สลักล็อกลูกบอล็อก</li> <li>5. ประแจขันแน่น</li> <li>6. ถุงมือ</li> <li>7. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>8. หมวกนิรภัย</li> <li>9. แว่นตานิรภัย</li> <li>10. ประแจปากตาย</li> <li>11. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเตรียมรถยนต์ให้มีสภาวะที่พร้อมก่อนทำการตรวจสอบ</li> </ol>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วใน  
 ห้องโดยสาร (Shower Test)  
 หัวข้อวิชาที่ 19 : การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้า  
 เครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การเตรียมรถยนต์ให้มีสภาวะที่พร้อมก่อนทำการตรวจสอบ							

ผู้ตรวจ.....  
 (.....)

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	<p>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</p>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 19 : การเตรียมรถยนต์ก่อนเข้าเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3</p>	<p>เวลา : 30 นาที</p>

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม


1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถเตรียมรถยนต์ให้มีสภาวะที่พร้อมก่อนทำการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถนำรถยนต์มาจอดตรงตำแหน่งที่จะทำการตรวจสอบน้ำรั่วได้ถูกต้องตามข้อกำหนด


### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ชุดเครื่องวัด
2. ลูกบอล็อก
3. ปืนลม
4. สลักล็อกลูกบอล็อก
5. ประแจขันแน่น
6. ฤงมือ
7. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
8. หมวกนิรภัย
9. แวนตานิรภัย
10. ประแจปากตาย
11. รถยนต์

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การเตรียมรถยนต์ให้มีสภาวะที่พร้อมก่อนทำการตรวจสอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องตรวจสอบรอยรั่ว</li> <li>2. ตรวจสอบห้องตรวจสอบรอยรั่ว และเครื่องควบคุม</li> <li>3. เตรียมรถยนต์ก่อนการตรวจสอบ ตามใบข้อมูล</li> <li>4. นำรถยนต์มาจอดตรงตำแหน่งที่จะทำการตรวจสอบน้ำรั่ว</li> </ol>	1. ควรพิจารณาดำเนินการจอตลอดให้ถูกต้อง และไม่ลืมปิดหน้าต่างให้สนิท

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบเตรียมการสอน	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วใน ห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-2	เวลา : 2.30 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมรถยนต์ให้มีสภาวะที่พร้อมก่อนทำการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>2. นำรถยนต์มาจอดตรงตำแหน่งที่จะทำการตรวจสอบน้ำรั่วได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b> บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิธีการเปิด ปิด เครื่องทดสอบน้ำรั่ว</li> <li>2. เกณฑ์การตัดสินการตรวจสอบน้ำรั่ว</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b> ฝีกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b> ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b> การตรวจสอบน้ำรั่ว. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.prismsurface.com">http://www.prismsurface.com</a></p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>1. วิธีการเปิด ปิด เครื่องทดสอบน้ำรั่ว</b></p> <p>ในการทดสอบน้ำรั่ว ห้องสำหรับทดสอบน้ำรั่วจะประกอบไปด้วยหัวฉีดที่กระจายตัวอยู่ในทุกจุดของห้อง เพื่อส่งแรงดันน้ำมายังตัวรถที่ทำการทดสอบ การเปิดปิดเครื่องทดสอบมีขั้นตอนดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบปริมาณน้ำและคุณภาพของน้ำที่จะใช้ในการทดสอบว่าอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนด</li> <li>• ตรวจสอบลักษณะการทำงานของหัวฉีดแต่ละหัวว่าสามารถทำงานได้ดีพร้อมกันทั้งระบบ</li> <li>• หัวฉีดจะต้องมีลักษณะเป็นละอองกระจายทั่วถึงและมีแรงดันที่เหมาะสมตามสถานประกอบการกำหนด</li> <li>• วาล์วและแผงควบคุมการทำงาน และระบบไฟฟ้าในการควบคุมแรงดันน้ำอยู่ในสภาพดี</li> </ul> <p><b>1.1 วิธีการทดสอบน้ำรั่ว</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปิดประตูหน้าต่างและพรม ในบริเวณห้องโดยสารทั้งหมดพร้อมทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่อาจจะเกิดความเสียหายจากการรั่วซึมของน้ำ</li> <li>- นำรถเข้าไปยังห้องตรวจสอบรอยรั่วซึ่งมีลักษณะเป็นห้องที่มีฝักบัวที่มีแรงดันน้ำกระจายทั่วทั้งตัวรถ</li> <li>- ขับรถเข้าไปยังห้องทดสอบเพื่อทำการฉีดน้ำเข้ามายังตัวรถ</li> <li>- หยุดรถในห้องทดสอบเป็นเวลา 3 นาที</li> <li>- ตรวจสอบรอยรั่วซึมด้วยสายตาอย่างใกล้ชิดบริเวณพื้นที่ด้านในห้องโดยสาร ว่ามีการรั่วซึมเข้ามายังห้องโดยสารผ่านรอยต่อของกระจกหรือชิ้นส่วนรถยนต์</li> </ul> <p><b>1.2 การเตรียมรถสำหรับการทดสอบน้ำรั่ว</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนการทดสอบรอยรั่วจะต้องแน่ใจว่าได้ทำการปิดประตูและหน้าต่างไม่ให้เกิดช่องว่างที่น้ำสามารถจะเข้ามาได้</li> <li>- ตรวจสอบการซีลรอยต่อและอุปกรณ์ว่าอยู่ในข้อกำหนดที่ได้รับการรับรองว่าไม่มีน้ำรั่วซึมเข้ามายังห้องโดยสาร</li> </ul> <p><b>1.3 การควบคุมให้เครื่องทดสอบน้ำรั่วทำงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบปริมาณน้ำในท่อและบ่อตรวจสอบน้ำรั่วว่ามีปริมาณเพียงพอหรือไม่</li> <li>- หัวฉีดสำหรับการตรวจสอบน้ำรั่วจะมีลักษณะเป็นละออง ทำการตรวจสอบหัวฉีดว่าสามารถฉีดน้ำได้และอยู่ในสภาพดีไม่มีการอุดตัน</li> </ul>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วใน ห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

- ตรวจสอบสภาพน้ำในการทดสอบให้มีความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ
- เปิดสวิตช์มอเตอร์ปั้มน้ำให้ทำงาน

#### 1.4 การตรวจสอบรอยรั่วในห้องโดยสาร


- ตรวจสอบความสามารถของรถยนต์ในการป้องกันน้ำเข้าห้องโดยสาร บริเวณพื้นห้องโดยสาร กระจกหน้า กระจกประตู และกระจกหลัง


#### 1.5 การบันทึกผลการตรวจสอบน้ำรั่ว


- ภายหลังจากการทดสอบน้ำรั่วของเขาโดยสารแล้วจะต้องทำการบันทึกผลการตรวจสอบน้ำรั่ว โดยการบันทึกจะพิจารณาลักษณะผ่านและไม่ผ่าน ตามมาตรฐานการผลิต




รูปที่ 1 ห้องตรวจสอบน้ำรั่ว

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>2. เกณฑ์การตัดสินการตรวจสอบน้ำรั่ว</b></p> <p>วัตถุประสงค์ของการตรวจสอบน้ำรั่ว คือการตรวจสอบความสามารถในการป้องกันน้ำรั่วของห้องโดยสาร บริเวณพื้นผิวและรอยต่อระหว่างกระจกหน้า กระจกหลัง กระจกข้าง รอยต่อระหว่างประตูและชิ้นส่วนรถยนต์ รวมถึงใต้ท้องรถ การตรวจสอบจะมีลักษณะการประเมินแบบผ่านและไม่ผ่าน หากมีน้ำเข้าถึงห้องโดยสารการตรวจสอบจะไม่ผ่านผู้ปฏิบัติงานจะต้องประเมินและส่งผลการตรวจให้กับหัวหน้างานเพื่อนำรถไปปรับปรุงให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ผลของการตรวจสอบจะนำไปเป็นข้อมูลในการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ยานยนต์ซึ่งจะต้องเก็บข้อมูลเหล่านี้เอาไว้ในระยะเวลาตามที่สถานประกอบการกำหนด</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. ต้องทำการตรวจสอบอะไรก่อนเป็นลำดับแรกที่จะทำการเปิดเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว</p> <p>ก. ปริมาณน้ำในบ่อตรวจสอบน้ำรั่ว</p> <p>ข. วาล์วปิด เปิด บีมน้ำ</p> <p>ค. หัวฉีดน้ำ</p> <p>ง. ท่อน้ำ</p> <p>2. ลักษณะของเครื่องตรวจสอบน้ำรั่วที่พร้อมทำงานต้องเป็นอย่างไร</p> <p>ก. หัวฉีดต้องฉีดน้ำเป็นละออง</p> <p>ข. เปิดสวิตช์แล้วมอเตอร์บีมน้ำต้องทำงาน</p> <p>ค. น้ำต้องได้รับการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>3. ขณะเครื่องตรวจสอบน้ำรั่วทำงานต้องทำการตรวจสอบอะไรเป็นสำคัญ</p> <p>ก. ตรวจสอบสวิตช์ควบคุมเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว</p> <p>ข. ตรวจสอบวาล์วปิด เปิด บีมน้ำ</p> <p>ค. ตรวจสอบน้ำที่หัวฉีด</p> <p>ง. ตรวจสอบน้ำในบ่อ</p> <p>4. วัตถุประสงค์ของการตรวจสอบน้ำรั่วเพื่ออะไร</p> <p>ก. เพื่อตรวจสอบชิ้นส่วนรถยนต์ที่ใช้ป้องกันน้ำเข้าสู่ห้องโดยสาร</p> <p>ข. เพื่อตรวจสอบความสามารถของรถยนต์ในการป้องกันน้ำเข้าสู่ห้องโดยสาร</p> <p>ค. เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการประกอบ</p> <p>ง. เพื่อตรวจสอบความแข็งแรงของรถยนต์</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วในห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5. จุดที่ไม่ต้องทำการตรวจสอบน้ำรั่วคือจุดใด</p> <p>ก. ตรวจสอบแผงประตู</p> <p>ข. ตรวจสอบพื้นห้องโดยสาร</p> <p>ค. ตรวจสอบกระจกหน้า</p> <p>ง. ตรวจสอบกระจกหลัง</p> <p>6. กระจกบานใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบน้ำรั่ว</p> <p>ก. กระจกหน้า</p> <p>ข. กระจกประตู</p> <p>ค. กระจกมองในห้องโดยสาร</p> <p>ง. กระจกหลัง</p> <p>7. หลังจากตรวจสอบน้ำรั่วของรถยนต์เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำอะไรต่อไป</p> <p>ก. ให้รถปล่อยผ่านไปโดยไม่ต้องดำเนินการใดๆ</p> <p>ข. บันทึกผลการตรวจสอบน้ำรั่ว</p> <p>ค. ทำสัญลักษณ์การตรวจสอบที่ตัวรถ</p> <p>ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p> <p>8. การบันทึกผลการตรวจสอบน้ำรั่วของรถยนต์ที่ถูกต้องควรทำการบันทึกอย่างไร</p> <p>ก. บันทึกหมายเลขรถที่ทำการทดสอบ</p> <p>ข. บันทึกวัน เวลาที่ทำการทดสอบ</p> <p>ค. บันทึกผลการพิจารณาผ่านหรือไม่ผ่าน</p> <p>ง. บันทึกค่าผลการวัดเป็นตัวเลข</p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วใน ห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>9.ระยะเวลาในการเก็บบันทึกผลการทดสอบน้ำรั่วของรถยนต์ควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 1 ปี</p> <p>ข. 5 ปี</p> <p>ค. 10 ปี</p> <p>ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110


ใบเฉลยทดสอบ

หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วใน  
ห้องโดยสาร (Shower Test)  
หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1	×			
2				×
3			×	
4		×		
5	×			
6			×	
7		×		
8			×	
9				×

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบงาน</b>											
		หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วใน ห้องโดยสาร (Shower Test) หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว											
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 2 ชม.										
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถควบคุมให้เครื่องทดสอบน้ำรั่วทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบรอยรั่วในห้องโดยสารได้ถูกต้องตามจุดที่กำหนด</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบน้ำรั่วได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกควบคุม และตรวจสอบน้ำรั่วของรถยนต์</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถุงมือ</li> <li>2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>3. แวนตานิรภัย</li> <li>4. รถยนต์</li> <li>5. เทปกาว</li> <li>6. ไฟฉาย</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การควบคุม และตรวจสอบน้ำรั่วของรถยนต์</li> </ol> <p><b>6. วิธีการวัดและประเมินผล</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>5</td><td>ดีมาก</td></tr> <tr><td>4</td><td>ดี</td></tr> <tr><td>3</td><td>ปานกลาง</td></tr> <tr><td>2</td><td>พอใช้</td></tr> <tr><td>1</td><td>ต้องปรับปรุง</td></tr> </table>				5	ดีมาก	4	ดี	3	ปานกลาง	2	พอใช้	1	ต้องปรับปรุง
5	ดีมาก												
4	ดี												
3	ปานกลาง												
2	พอใช้												
1	ต้องปรับปรุง												



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วใน  
 ห้องโดยสาร (Shower Test)  
 หัวข้อวิชาที่ 20 : การตรวจสอบน้ำรั่ว

หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 2 ชม.

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การควบคุม และตรวจสอบน้ำรั่ว ของรถยนต์							

--

ผู้ตรวจ.....  
 (.....)



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หน่วยการฝึกที่ 8 : การตรวจสอบน้ำรั่วใน  
ห้องโดยสาร (Shower Test)  
หัวข้อวิชาที่ 20 : การเครื่องตรวจสอบน้ำรั่ว

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 2 ชม.

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถควบคุมให้เครื่องทดสอบน้ำรั่วทำงานได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบรอยรั่วในห้องโดยสารได้ถูกต้องตามจุดที่กำหนด
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบน้ำรั่วได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถังมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. แว่นตานิรภัย
4. รถยนต์
5. เทปขาว
6. ไฟฉาย


### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การควบคุม และตรวจสอบน้ำรั่วของรถยนต์	<ol style="list-style-type: none"><li>1. นำรถเข้ามายังห้องทดสอบน้ำรั่ว และปิดห้องทดสอบ</li><li>2. ทำการปิดอุปกรณ์ที่อาจเกิดความเสียหาย หากมีการรั่วซึมของน้ำ</li><li>3. ผู้ปฏิบัติงานเข้าไปอยู่ภายในห้องโดยสาร พร้อมทั้งปิดประตูและหน้าต่าง กระจกของรถทุกบานให้สนิท</li><li>4. เปิดเครื่องทดสอบน้ำรั่ว</li><li>5. ตรวจสอบรอยรั่วของห้องทดสอบน้ำรั่วด้วยสายตา โดยใช้ไฟฉายช่วยส่อง เมื่อพบรอยรั่วให้ทำสัญลักษณ์บริเวณดังกล่าวไว้และรายงานในบันทึก</li><li>6. ปิดเครื่อง รอให้น้ำไหลออกจากตัวรถแล้วขับรถออกจากสถานีทดสอบ</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ต้องแน่ใจว่าปิดห้องทดสอบเรียบร้อยแล้ว</li></ol>

เอกสารประกอบการฝึก  
หน่วยการฝึกที่ 9 วิชาทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)



	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)          หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 2.30 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปรับอุปกรณ์ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการขับรถยนต์</li> <li>2. ขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามกฎหมายที่องค์กรกำหนด</li> <li>3. ขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการทดสอบรถยนต์</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>          บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คู่มือความปลอดภัยในการขับขี่</li> <li>2. กฎจราจรของสถานประกอบการที่กำหนด</li> <li>3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการวิ่งทดสอบรถยนต์</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>          ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>          ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม          ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>          ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย          ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>          การตรวจสอบสภาพรถยนต์. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.kimyanyont.com">http://www.kimyanyont.com</a></p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>1. คู่มือความปลอดภัยในการขับขี่</b></p> <p>1.1 หลักความปลอดภัยทั่วไป</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ปฏิบัติงานต้องยึดหลักความปลอดภัยโดยเคร่งครัด ผู้ปฏิบัติงานควรละเว้นนิสัยและการกระทำที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย หรือการกระทำที่เสี่ยงอันตรายในการปฏิบัติงานโดยสร้างจิตสำนึกและความเอาใจใส่ต่อการปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยอย่างสูงสุด</li> <li>2. ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน พร้อมทั้งปฏิบัติตามให้เป็นแบบอย่างที่ดีในด้านความปลอดภัยแก่บุคคลอื่น</li> <li>3. ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามเครื่องหมายความปลอดภัย (Safety Sign) โดยเคร่งครัด</li> <li>4. ผู้ปฏิบัติงานต้องเอาใจใส่ในการทำงาน ห้ามหยอกล้อหรือแกล้งบุคคลอื่นในงานที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือความไม่ปลอดภัย</li> <li>5. ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยสวมใส่ลงบนอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายหรือหลายๆ ส่วนรวมกัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายแก่อวัยวะส่วนนั้นๆ หรือเพื่อช่วยลดความรุนแรงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน</li> <li>6. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมเครื่องแต่งกายให้เหมาะสม ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ ห้ามสวมเสื้อผ้าที่รุ่มร่าม</li> <li>7. ห้ามผู้ปฏิบัติงานทำงานโดยไม่มีหน้าที่เฉพาะในงานที่มีลักษณะอันตราย</li> <li>8. ผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่รายงานทันทีที่ประสบอันตราย ผู้ปฏิบัติงานทุกคนมีหน้าที่รายงานให้ผู้บังคับบัญชาและคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของหน่วยงานทราบ ทันทีที่ประสบอันตราย เนื่องจากการปฏิบัติงานเฉพาะกรณีที่ต้องมีการตรวจหรือรักษาพยาบาลโดยแพทย์หรือเป็นเหตุให้ต้องหยุดงานตามแบบรายงานการประสบอันตราย ของผู้ปฏิบัติงาน</li> <li>9. ผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่รายงานทันทีที่พบสภาพการทำงาน เครื่องมือ หรืออุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานที่ไม่ปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานทุกคนมีหน้าที่รายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบทันที เมื่อพบ สภาพการทำงาน เครื่องมือ หรืออุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานที่ไม่ปลอดภัย</li> <li>10. ผู้รับเหมาที่จะปฏิบัติงานต้องได้รับอนุญาตก่อนเข้าปฏิบัติงาน ผู้รับเหมาที่จะปฏิบัติงานต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานผู้รับผิดชอบก่อนเข้า ปฏิบัติงาน และพนักงานผู้รับผิดชอบต้องควบคุมดูแลให้ผู้รับเหมาปฏิบัติงานด้วย ความปลอดภัย</li> </ol>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1.2 มาตรฐานยานพาหนะ

(1) สภาพของยานพาหนะจะต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ก่อนนำออกใช้งาน ทุกครั้ง ทั้งนี้ต้องมีการตรวจสอบสภาพของยานพาหนะให้ละเอียด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบห้ามล้อ ยาง พวงมาลัย แตร โคมไฟทุกดวง กระจกเงามองหลังตลอดจนเช็ท กระจกรถให้ใสหมดทุกด้าน และตรวจว่ารถ มีเชื้อเพลิง น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก น้ำมัน คลัทช์ น้ำ และน้ำกลั่นในแบตเตอรี่ อย่าง เพียงพอ

(2) ผู้ปฏิบัติงานต้องไม่ใช้ยาน พาหนะที่อยู่ในสภาพชำรุดหรือไม่ปลอดภัยและต้องรายงานสภาพเหล่านั้นให้ผู้บังคับบัญชาทราบทันที

### 1.3 มาตรฐานการใช้ยานพาหนะเพื่อความปลอดภัย

(1) ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ขับขี่ยานพาหนะในการทำงาน ต้องมีใบขับขี่ ถูกต้องตามกฎหมาย

(2) ห้ามผู้ปฏิบัติงานคนหนึ่งคนใดขับขี่ยานพาหนะ เว้นแต่จะมีหน้าที่หรือได้ รับคำสั่งจาก

ผู้บังคับบัญชา

(3) ในการขับรถผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องรักษาภูมิจราจร และเชื่อฟังเจ้าหน้าที่ ตำรวจจราจรอย่างเคร่งครัด

(4) ห้ามขับรถด้วยอัตราความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้

(5) อย่าขับรถเร็วบริเวณทางโค้ง หรือถนนที่มีโคลนเปรอะเปื้อน เมื่อเกิด ฝนตกลงมาเพียงเล็กน้อย หรือถนนที่มีฝุ่นทรายหรือน้ำมันไหลนองอยู่ให้ใช้เกียร์ต่ำช่วย อย่าเบรกรถโดยกะทันหันเป็นอันตราย เพราะจะทำให้รถพลิกคว่ำได้

(6) ก่อนออกรถ ต้องตรวจดูให้แน่ใจว่า ได้ปลดห้ามล้อมือเรียบร้อยแล้ว

(7) การเบรกทุกครั้ง ให้เหยียบเบรกอย่างนุ่มนวล อย่าเบรกแบบกะทันหัน

(8) ขณะขับรถลงที่ลาดชัน หรือลงจากเขาให้ใช้เกียร์ต่ำ อย่าปลดเกียร์ว่างให้ รถไหลลงมาเองเป็นอันตราย

(9) เมื่อขับรถไปในเวลาที่มีอากาศขมุกขมัวหรือใกล้ค่ำ ให้เปิดไฟหรืหน้ารถ ทันที และถ้าหากพบว่า ด้านหลังรถเป็นเมฆฝนดำทะมึนให้ทำการเปิดไฟใหญ่หน้ารถ ทันที เพื่อให้รถที่สวนมามีโอกาสมองเห็นรถได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

(10) ไม่ควรปล่อยรถทิ้งไว้ที่ๆ ที่รถยังเดินเครื่องอยู่และไม่เดินเครื่อง ในที่อับหรือคับแคบ ซึ่งอาจทำให้เกิดก๊าซพิษจากท่อไอเสียเพิ่มมากขึ้นจนอาจเป็น อันตรายได้

(11) ผู้ปฏิบัติงานต้องขับขี่ยานพาหนะอย่างสุภาพ และมีความเห็นอกเห็นใจผู้ใช้รถอื่นๆ เสมอ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

(12) ก่อนเคลื่อนรถเดินทางหรือถอยหลัง ผู้ขับขี่ต้องแน่ใจว่าไม่มีคนหรือ สิ่งของขวางทางทั้งหน้าและหลัง หรือใต้ท้องรถ

(13) ผู้ขับขี่ต้องไม่ออกรถจนกว่าผู้โดยสารทุกคนอยู่ในที่ๆ ปลอดภัยแล้ว

(14) รถที่ใช้แรงดันลมในระบบห้ามล้อต้องตรวจสอบแรงดันให้ได้ตามที่ กำหนดเสียก่อน

(15) ขณะขับรถตามรถคันหน้า ให้รักษาระยะห่างระหว่างรถไว้ คือหนึ่งช่วง คันรถต่อความเร็ว 20 กม./ชม. เพื่อจะได้หยุด รถได้โดยปลอดภัยหากรถที่แล่นอยู่ข้างหน้า หยุดรถโดยกะทันหัน

(16) การขับขี่ต้องระมัดระวังคนเดินถนนหรือยานพาหนะอื่นๆ ซึ่งอาจจะเข้า มาใกล้อย่างกะทันหัน

(17) ผู้ขับขี่ต้องไม่หยุด หรือลดความเร็วลงอย่างกะทันหันโดยไม่ให้สัญญาณ ก่อน เว้นแต่ในกรณีฉุกเฉินซึ่งไม่อาจทำเช่นนั้นได้

(18) ต้องไม่เลี้ยวรถจากทางตรงไปทางซ้ายหรือขวา หรือย้ายจากช่องจราจร หนึ่งไปยังช่องจราจรหนึ่งจนกว่าจะเห็นว่ากระทำได้ด้วยความปลอดภัยและหลังจากที่ ได้ให้สัญญาณอย่างถูกต้อง

(19) เมื่อแล่นผ่านรถคันอื่นโดยเฉพาะอย่างยิ่ง รถโรงเรียน และ รถประจำทาง ซึ่งจอดให้ผู้โดยสารขึ้นลง ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ

(20) ในกรณีที่มีความจำเป็นจะต้องขับรถภายใต้สภาพอากาศหรือสิ่งแวดล้อม ที่ผิดปกติ เช่น คิวไฟ หมอกลงจัด บนถนนมีด ผู้ขับขี่ต้องเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษ

(21) ผู้ขับขี่ต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับในการจอดรถตามกฎหมายจราจร โดยค่อยๆ แล่นเข้าเทียบขอบถนนที่ละน้อย และให้สัญญาณอย่างถูกต้อง

(22) เมื่อจำเป็นต้องหยุดรถบนทางลาด ทางชัน หรือสภาพที่ที่รถอาจเคลื่อนที่ได้ ต้องใช้ขอนไม้หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมขวางล้อไว้ และให้ใช้ห้ามล้อมือช่วย เพื่อกันมิ ให้รถเคลื่อนที่ หรือถ้ามีขอบทางสูงให้หันล้อเข้าหาของทาง

## 2. กฎจราจรของสถานประกอบการที่กำหนด

เครื่องหมายจราจร (Traffic Sign) หมายถึง สัญลักษณ์ทางจราจรที่ใช้ในการควบคุมการจราจร มักเป็นสัญญาณแสงหรือป้าย มักมีจุดประสงค์เพื่อกำหนดบังคับการเคลื่อนตัวของจราจร การจอด หรืออาจเป็น การเตือน หรือแนะนำทางจราจร ดังนี้

- 1) สัญญาณไฟจราจร โดยทั่วไปประกอบด้วยสัญญาณไฟสามสี ติดตั้งตามทางแยกต่าง ๆ เพื่อควบคุมการจราจรตามทางแยก โดยทั้งสามสี ได้แก่ สีแดงให้รถหยุด สีเหลืองให้รถระวัง เตรียมหยุด และสีเขียวคือให้รถไปได้ สำหรับสัญญาณไฟจราจรพิเศษอาจมีสีเหลืองเพียงสีเดียวจะกะพริบอยู่ ใช้สำหรับ




	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

ทางแยกที่ไม่พลุกพล่าน หมายถึง ให้ระมัดระวังว่ามีทางแยก และดูความเหมาะสมในการออกรถได้เอง หรือ สัญญาณไฟจราจรสำหรับการข้ามถนน หรือ สัญญาณไฟจราจรไว้สำหรับเปลี่ยนเลน เป็นต้น

- 2) ป้ายจราจร เป็นป้ายทางการควบคุมการจราจร แบ่งออกเป็นสามประเภท
  - เครื่องหมายจราจร ป้ายบังคับ มักจะมีพื้นสีขาวขอบสีแดง เป็นป้ายกำหนด ต้องทำตาม เช่น ห้ามเลี้ยวขวา
  - เครื่องหมายจราจร ป้ายเตือน มักจะมีพื้นสีขาวขอบสีดำ จะเป็นป้ายแจ้งเตือนว่า มีอะไรอยู่ข้างหน้า
  - เครื่องหมายจราจร ป้ายแนะนำเป็นป้ายที่แนะนำการเดินทางต่าง ๆ อาทิ ทางลัด ป้ายบอกระยะทาง เป็นต้น
- 3) เครื่องหมายจราจรอื่น ๆ
  - เครื่องหมายจราจร เครื่องหมายบนพื้นทางและขอบทางเท้า สัญญาณไฟจราจร

## 2. กฎจราจรขั้นพื้นฐาน


กฎจราจรที่ควรรู้	
1.	<b>เขตปลอดภัย</b> หมายความว่า พื้นที่ในทางเดินรถที่มีเครื่องหมายแสดงให้เห็นได้ชัดเจนทุกเวลา สำหรับให้คนเดินเท้าที่ข้ามทางหยุดรอ หรือให้คนที่ขึ้นหรือลงรถหยุดรอก่อนจะข้ามทางต่อไป เช่น บริเวณที่ทาสีขาวกลางถนน หรือที่เรียกว่าเกาะสมมุติ เป็นต้น
2.	<b>ที่คับขัน</b> หมายความว่า ทางที่มีการจราจรพลุกพล่านหรือมีสิ่งกีดขวางหรือในที่ซึ่งมองเห็นหรือทราบได้ล่วงหน้าว่า อาจเกิดอันตราย หรือความเสียหายแก่รถหรือคนได้ง่าย
3.	<b>เมื่อผู้ขับขี่พบสัญญาณไฟกระพริบสีแดง จะต้องปฏิบัติอย่างไร</b> ให้ผู้ขับขี่หยุดรถหลังเส้นให้รถหยุด (เส้นที่ขีดขวางถนน) เมื่อเห็นว่าปลอดภัย และไม่เป็นการกีดขวางการจราจร แล้วให้ขับรถต่อไปด้วยความระมัดระวัง
4.	<b>เมื่อผู้ขับขี่พบสัญญาณไฟกระพริบสีเหลือง จะต้องปฏิบัติอย่างไร</b> ให้ผู้ขับขี่ลดความเร็วของรถลงและขับผ่านทางเดินรถนั้นไปด้วยความระมัดระวัง

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
5.	<p>สัญญาณจราจรไฟสีแดงที่ทำเป็นรูปกากบาทเฉียงอยู่เหนือช่องทางเดินรถ หมายถึง ห้ามผู้ขับขี่ขับรถในช่องทางเดินรถนั้นได้</p>		
6.	<p>สัญญาณจราจรไฟสีเขียวที่ทำเป็นรูปกากบาทเฉียงอยู่เหนือช่องทางเดินรถ หมายถึง ห้ามผู้ขับขี่ขับรถในช่องทางเดินรถนั้นได้</p>		
7.	<p>เครื่องหมาย</p> 	<p>หมายความว่า เครื่องหมาย "หยุด" หมายความว่า รถทุกชนิดต้องหยุดให้รถและคนเดินเท้าในทางขวางหน้าผ่านไปก่อน เมื่อเห็นว่าปลอดภัย และไม่เป็นการกีดขวางการจราจรที่บริเวณทางแยกนั้นแล้วเคลื่อนรถต่อไปด้วยความระมัดระวัง</p>	
8.	<p>เครื่องหมาย</p> 	<p>หมายความว่า เครื่องหมาย "ให้ทาง" หมายความว่า รถทุกชนิดต้องระมัดระวังและให้ทางแก่รถและคนเดินเท้าในทางขวางข้างหน้าผ่านไปก่อน เมื่อเห็นว่าปลอดภัยและไม่เป็นการกีดขวางการจราจรที่บริเวณทางแยกนั้นแล้ว จึงให้เคลื่อนรถต่อไปด้วยความระมัดระวัง</p>	
9.	<p>เครื่องหมาย</p> 	<p>หมายความว่า เครื่องหมาย "ให้ชิดซ้าย" หมายความว่า ให้ขับรถไปทางด้านซ้ายของ เครื่องหมาย</p>	
10.	<p>เครื่องหมาย</p> 	<p>หมายความว่า เครื่องหมาย "วงเวียน" หมายความว่า ให้รถทุกชนิดเดินวนทางซ้ายของวงเวียน และรถที่เริ่มจะเข้าสู่ทางร่วมบริเวณ วงเวียนต้องหยุดให้สิทธิแก่รถที่แล่นอยู่ในรอบวงเวียนผ่านไปก่อน ห้ามขับรถหรือตัดหน้ารถที่อยู่ในเขตทางรอบบริเวณวงเวียน</p>	

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

11.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p>  <p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ห้ามกลับรถ" หมายความว่า ห้ามมิให้กลับรถไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ ในเขตทางที่ติดตั้งเครื่องหมาย</p>
12.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p>  <p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ห้ามเลี้ยวซ้าย" หมายความว่า ห้ามมิให้เลี้ยวรถไปทางซ้าย</p>
13.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p>  <p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ห้ามจอดรถ" หมายความว่า ห้ามจอดรถทุกชนิดในเขตทางที่ติดตั้งเครื่องหมาย</p>
14.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p>  <p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ทางลื่น" หมายความว่า ทางข้างหน้าลื่นอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ให้ขับรถให้ช้าลงให้มาก และระมัดระวังการลื่นไถล อย่าใช้ห้ามล้อโดยแรงและทันที การหยุดรถ การเบรค หรือเลี้ยวรถ ในทางลื่นต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ</p>
15.	<p><b>เครื่องหมาย</b></p>  <p><b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "สัญญาณไฟจราจร" หมายความว่า ทางข้างหน้ามีสัญญาณไฟจราจรติดตั้งอยู่ ให้ผู้ขับขี่รถเตรียมพร้อมที่จะหยุดรถได้ทันที</p>

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

16.	<b>เครื่องหมาย</b>  <b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ทางโค้งซ้าย" หมายความว่า ทางข้างหน้าโค้งไปทางซ้าย ให้ ขับรถให้ช้าลงพอสมควร และเดินรถชิดด้านซ้ายด้วยความระมัดระวัง
17.	<b>เครื่องหมาย</b>  <b>หมายความว่า</b> เครื่องหมาย "ทางรถไฟตัดผ่านและไม่มีเครื่องกั้นทาง" หมายความว่า ให้ขับรถให้ช้าลงให้มากและสังเกตรถไฟทั้งขวาและทางซ้าย ถ้ามีรถไฟ กำลังจะผ่านมาให้หยุดรถให้ห่างจากทางรถไฟอย่างน้อย 5 เมตร แล้วรอ คอยจนกว่ารถไฟนั้นผ่านพ้นไป และปลอดภัยแล้วจึงเคลื่อนรถต่อไปได้ ห้ามมิให้ขับรถตัดหน้ารถไฟในระยะที่อาจจะเกิดอันตรายได้เป็นอันขาด
18.	<b>รถลักษณะใดที่ห้ามนำมาใช้ในทาง</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>รถที่มีสภาพไม่มั่นคงแข็งแรง มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ไม่ครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด หรือ          อาจเกิดอันตราย หรือเสื่อมเสียสุขภาพอนามัยแก่ผู้ใช้รถ คนโดยสารหรือประชาชน เช่น รถที่มีคอมไฟ          ฟ้าหรือคอมท้ายชำรุด รถที่มีเครื่องห้ามล้อชำรุด รถที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล เอ รถที่มีควันดำเกิน          เกณฑ์ที่ทางราชการกำหนด รถที่ไม่มีกระจกด้านหน้า เป็นต้น</li> <li>รถที่ไม่ติดแผ่นป้ายทะเบียน (ไม่ว่าจะ 1 หรือ 2 แผ่นป้าย) ไม่ติดเครื่องหมายแสดงการเสีย          ภาษี หรือเครื่องหมายอื่น ๆ ที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรถกำหนด</li> <li>รถที่มีเสียงอื้ออึงหรือมีสิ่งลากถูไปบนทางเดินรถ</li> <li>รถที่มีล้อหรือส่วนที่สัมผัสกับผิวทางที่ไม่ใช่ยาง ยกเว้น รถที่ใช้ในราชการสงคราม หรือรถที่          ใช้ในราชการตำรวจ</li> <li>รถที่มีเสียงแตรได้ยินในระยะไม่น้อยกว่า 60 เมตร</li> <li>รถที่ผู้ขับขี่ยอมให้ผู้อื่นนั่งที่นั่งแถวหน้าเกินกว่า 2 คน (แถวด้านหน้า ห้ามนั่งเกินกว่า 2 คน          โดยรวมคนขับด้วย)</li> <li>รถที่ไม่ได้เสียภาษีประจำปี</li> <li>รถที่ใช้แผ่นป้ายที่ทำขึ้นเอง</li> </ol>

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

19.	<b>ผู้ขับขี่ต้องขับรถให้ห่างจากรถคันหน้าเป็นระยะทางเท่าใด</b> ห่างพอสมควรในระยะที่สามารถหยุดรถได้โดยปลอดภัย
20.	<b>ในขณะที่ขับรถผู้ขับขี่ต้องมีเอกสารชนิดใด</b> 1. ใบอนุญาตขับรถ 2. สำเนาภาพถ่ายคู่มือจดทะเบียนรถ
21.	<b>ในการขับรถสวนทางกัน ผู้ขับขี่จะต้องปฏิบัติอย่างไร</b> 1. ให้ผู้ขับขี่รถชิดทางด้านซ้ายของทางเดินรถ และให้ถือกึ่งกลางของทางเดินรถ หรือเส้นหรือแนวที่แบ่งทางเดินรถเป็นหลัก 2. ทางเดินรถที่แคบ ให้ผู้ขับขี่แต่ละฝ่ายลดความเร็วของรถลง เพื่อให้สวนทางกันได้โดยปลอดภัย 3. ทางเดินรถที่แคบซึ่งไม่อาจขับรถสวนทางกันได้โดยปลอดภัย ให้ผู้ขับขี่รถคันที่ใหญ่กว่าหยุดรถชิดขอบทางด้านซ้าย เพื่อให้ผู้ขับขี่รถคันที่เล็กกว่าขับผ่านไปก่อน 4. กรณีที่มีสิ่งกีดขวางอยู่ข้างหน้า ผู้ขับขี่ต้องลดความเร็วหรือหยุดรถให้รถคันที่สวนทางขับผ่านมาก่อน
22.	<b>การขับรถในกรณีที่ดินด้านซ้ายของทางเดินรถมีสิ่งกีดขวาง ผู้ขับขี่จะต้องปฏิบัติอย่างไร</b> ขับรถหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางถ้าเข้าไปในเส้นกึ่งกลางของทางเดินรถทางด้านขวาได้ และต้องไม่เป็นกรีกีดขวางการจราจรของรถที่สวนทางมา หากไม่สามารถขับผ่านไปได้ต้องหยุดรถให้รถที่ขับสวนทางรถขับผ่านมาก่อน


### ความรู้เกี่ยวกับรถที่นำมาใช้


1. ห้ามนำรถที่มีสภาพไม่มั่นคงแข็งแรงมาใช้ในทางเดินรถ เพราะอาจเกิดอันตรายหรืออาจทำให้ผู้ใช้และคนรอบข้างเสียสุขภาพ เช่น รถตัวถังผุ ยางล้อรถไม่มีดอกยาง มีควันดำ ฯลฯ

2. รถที่นำมาใช้ต้องมี คอมไฟหน้า-หลัง-ไฟเลี้ยว-ไฟจอด-ไฟเบรก-ไฟฉุกเฉิน-แตร-เบรกมือที่ใช้การได้-ที่ปิดน้ำฝน ครบถูกต้องตามกฎหมาย และต้องติดแผ่นป้ายทะเบียนหน้า-หลัง และติดป้ายวงกลมแสดงการเสียภาษีด้วย

### ความรู้ในการขับรถที่เสี่ยงต่ออันตราย

หมายถึง การขับรถยนต์บนถนนที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ เช่น ถนนลื่น ชื้นลงเขาหรือขับรถทางไกล ซึ่งผู้ขับขี่ควรมีความรู้ต่าง ๆ ดังนี้

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>1. ขับรถขณะฝนตกถนนลื่น ควรชะลอความเร็วรถให้ช้าลงกว่าปกติและทิ้งระยะห่างจากคันหน้าให้มากขึ้น ถ้าขับรถอยู่บนทางที่ให้รถขับสวนกันก็ควรเปิดไฟหน้ารถเพื่อเตือนให้รถที่วิ่งสวนมามองเห็น เวลาจะหยุดรถควรใช้เกียร์ช่วยไม่ควรเหยียบเบรกโดยกะทันหันหรือหักพวงมาลัยรถอย่างฉับพลันเพราะอาจทำให้รถปัดหรือหมุนได้</p> <p>2. การขับรถขึ้น-ลงเขาสูง เวลาขับรถขึ้นเขาควรใช้เกียร์ต่ำที่มีกำลังพอเพราะถ้าเครื่องยนต์ไม่มีกำลังพอจะทำให้รถดับได้ ถ้ารถดับและไหลลงจากเขาต้องเหยียบเบรกและใช้เบรกมือช่วย ส่วนเวลาลงเขาก็ควรใช้เกียร์ต่ำเช่นกันเพื่อลดกำลังไม่ให้ไหลเร็วจนเกินไป หรือคอยประคองรถด้วยการเหยียบเบรกชะลอให้รถช้าพอที่จะบังคับได้</p> <p>3. การขับรถทางไกล ในบางครั้งเมื่อมีความจำเป็นต้องขับรถเดินทางไกล ซึ่งอาจมีโอกาประสบอุบัติเหตุได้ ดังนั้นผู้ขับขี่ควรปฏิบัติตนดังนี้</p> <p>ก. ตรวจสอบสภาพและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของรถ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยก่อนออกเดินทาง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบช่วงล่าง คันส่งคันชักพวงมาลัย</li> <li>- ตรวจสอบยางทั้ง 4 ล้อ และยางอะไหล่ด้วย ยางไม่มีดอกควรเปลี่ยน น็อตล้อขันแน่นหรือไม่ วัดลมยางทั้ง 4 ล้อ ให้ได้ขนาดเหมาะสมกับรถ และควรมีที่วัดลมยางติดไปด้วย</li> <li>- เตรียมแม่แรงประจำรถ เหล็กขันแม่แรงและกุญแจขันแม่แรง พร้อมทั้งตรวจสอบว่าใช้งานได้หรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบระบบเบรก ผ้าเบรก น้ำมันเบรก และตรวจเบรกมือว่าใช้งานได้ดีหรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบระบบเครื่องยนต์ ลองสตาร์ทเครื่องว่าเดินเรียบหรือไม่ ถ้าเครื่องเดินไม่เรียบอาจต้องเปลี่ยนหัวเทียนหรือทองขาว</li> <li>- ตรวจสอบไฟหน้าทั้งสองดวง รวมถึงไฟทุกดวงของรถ ต้องสว่างเพียงพอและให้การได้ดีทุกดวง ปรับไฟสูง - ไฟต่ำ ให้ได้ขนาดตามที่กำหนดไว้ ถ้าหลอดขาวหรือฟิวส์ขาดให้เปลี่ยน</li> <li>- ตรวจสอบระดับน้ำกลั่นในแบตเตอรี่ น้ำในหม้อน้ำ (รังผึ้ง) ถ้าหม้อน้ำแห้งหรือทางเดินของน้ำหมุนเวียนอุดตัน เครื่องยนต์จะร้อน สังเกตได้จากหน้าปัดวัดความร้อน อาจทำให้เสื่อสูบแตกหรือซาร์จละลาย</li> <li>- ตรวจสอบน้ำล้างกระจก ท่อฉีดน้ำกระจกต้องไม่อุดตัน ที่ปิดน้ำฝนยังใช้งานได้ดี</li> <li>- ตรวจสอบน้ำมันเครื่อง และไส้กรองน้ำมันเครื่องจะต้องเปลี่ยนทุก 5,000 - 10,000 กม.</li> <li>- ตรวจสอบน้ำมันเชื้อเพลิงว่ามีเพียงพอหรือไม่ และไส้หม้อกรองน้ำมันเชื้อเพลิงต้องสะอาด ซึ่งจะต้องเปลี่ยนทุก 10,000- 20,000กม.น้ำมันเชื้อเพลิงต้องเติมให้ค่าออกเทนตรงกับสภาพรถซึ่งสามารถ สอบถามได้ตามสถานีบริการน้ำมันต่างๆ</li> <li>- ตรวจสอบระบบแตรว่าใช้งานได้ดีหรือไม่</li> </ul>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)          หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>- ตรวจสอบระบบแอร์ ถ้าน้ำยาแอร์ไม่พอ แอร์จะไม่เย็น และให้ตรวจสอบสายพานแอร์ว่า</p> <p>- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นต่าง ๆ</p> <p>- นำรถไปอัดฉีดจาระบีล้อ เติมน้ำมันเกียร์ น้ำมันเฟืองท้าย</p> <p>ข. เตรียมอุปกรณ์และอะไหล่ที่จำเป็นระหว่างทาง คือ พิวส์ต่าง ๆ ของรถ หลอดไฟหน้า-หลัง แกลลอนหรือถังน้ำสำหรับเติมน้ำในหม้อน้ำ แกลลอนน้ำมันเครื่อง น้ำมันเชื้อเพลิง ไฟฉาย เครื่องดับเพลิงสำหรับรถ น้ำยาปะอุดยางพร้อมเติมลมได้ด้วย เชือกไนลอนขนาดนิ้วก้อยยาวประมาณ 10 เมตร สำหรับลากรถเมื่อรถเสีย ชุดปฐมพยาบาล และไม้รองล้อทั้ง 4 ล้อ</p> <p>ค. ก่อนขับรถทางไกล ผู้ขับขี่ควรพักผ่อนอย่างเพียงพอ</p> <p>ง. การขับรถทางไกลในระยะเกินกว่า 150 กม. ควรจะมีอีกคนคอยเปลี่ยนขับ</p> <p>จ. งดเว้นการดื่มสุรา หรือของมึนเมาทุกชนิด</p> <p>ฉ. ถ้ามีฝนตกขณะเดินทาง น้ำโคลนกระเด็นเปื้อนไฟรด ควรหยุดรถแล้วเช็ดให้สะอาด</p> <p>ช. ถ้าน้ำในหม้อน้ำหมดระหว่างขับรถ เวลาเติมน้ำในหม้อน้ำควรใช้ความระมัดระวัง อย่าเอาหน้าเข้าใกล้มาก เพราะน้ำจะดันฝาไอน้ำร้อนจะเข้าตาหรือถูกมือ และอย่าเติมน้ำทันทีที่ต้องปล่อยให้เย็นเสียก่อนมิฉะนั้นฝาสูบหรือเสื้อสูบจะแตก</p> <p>ซ. ควรศึกษาแผนที่ คู่มือการท่องเที่ยว ถามผู้รู้เมื่อเกิดปัญหา</p> <p>ณ. ขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อย่าแซงรถในที่คับขัน ขณะขึ้นลงเขาสูง บนสะพาน ทางโค้ง ทางแยกทางร่วม หรือจุดที่มีเส้นขาวทึบหรือเหลืองทึบ</li> <li>- อย่าขับรถตามหลังรถคันอื่นในระยะทางกระชั้นชิด</li> <li>- อย่าขับรถแข่งกันด้วยความคึกคะนอง</li> <li>- อย่าขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด</li> <li>- ควรให้สัญญาณก่อนหยุดรถ เลี้ยวรถ ขอบทางแซง</li> <li>- รถที่ขับช้ากว่ารถคันอื่น ๆ ควรใช้ทางเดินรถด้านซ้าย</li> <li>- ทางเดินรถที่มีมากกว่า 1 ช่อง ให้ขับชิดช่องทางที่ 1 ชิดซ้ายมือ ยกเว้นจะแซงขึ้นหน้าหรือเลี้ยวขวา เมื่อแซงแล้วก็ให้กลับเข้าช่องทางที่ 1</li> <li>- ขับรถส่วนกันควรใช้ไฟต่ำ</li> <li>- เวลาขับรถผ่านทางแคบระหว่างภูเขา หรือระหว่างเนินควรชิดขอบทางซ้าย และเมื่อถึงทางโค้งควรส่งสัญญาณให้รถอื่นที่สวนมา</li> </ul>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการวิ่งทดสอบรถยนต์

1. ต้องรู้จักตนเอง หากท่านที่ไม่พร้อมจะขับรถ เช่น เมาสุรา ใช้สารเสพติด เหนื่อยล้าอ่อนเพลีย หรือเกิดความเครียด ไม่ควรขับรถเป็นอันตราย โปรดระลึกอยู่เสมอว่าอุบัติเหตุที่เกิดจากความบกพร่องของผู้ขับขี่มีอัตราสูงถึงร้อยละ 80
2. ต้องดูแลรถให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้และปลอดภัยเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรตรวจเช็คยางรถ ระบบเบรก และสมรรถนะของช่วงล่าง
3. ต้องทำความรู้จักและคุ้นเคยกับสภาพถนนและสิ่งแวดล้อมของเส้นทาง

#### 3.1 วิธีขับอย่างปลอดภัย

การป้องกันและแก้ไขเมื่อเกิดความไม่พร้อมในการขับรถ ยังไม่มีวิธีแก้ไขที่ให้ผลแน่นอนเท่ากับการหยุดพักรถ

- การขับรถในเวลากลางวันที่มีทัศนวิสัยเป็นปกติ ไม่ควรขับนานเกินกว่า 4 ชั่วโมง หรือไม่เกิน 300 กิโลเมตร

- การขับรถในเวลากลางคืน ไม่ควรขับต่อเนื่องเกิน 2 ชั่วโมง หรือไม่เกิน 150 กิโลเมตร – การหยุดพักรถ ควรพักครั้งละไม่น้อยกว่า 20 นาที สำหรับผู้ที่มีอายุมากกว่า 45 ปี ขึ้นไป ควรพักให้มากกว่า 20 นาที

- ระหว่างการพักรถควรออกกำลังกายเบา ๆ เช่น เดินรอบๆ รถโดยถือโอกาส ตรวจรถไปด้วย ดื่มน้ำเย็น และล้างหน้าล้างตา

การเตรียมความพร้อมของรถก่อนนำมาใช้งานโดยใช้หลัก

BEWAGON B = Brake ตรวจสอบระบบเบรก ตรวจระดับน้ำมันเบรก

E = Electricity ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ได้แก่ แบตเตอรี่ ไฟหน้า ไฟเลี้ยว ไฟท้าย ไฟถอยหลัง แตรและที่ปิด

น้ำฝน


W = Water ตรวจระดับน้ำในหม้อน้ำ น้ำฉีดกระจก และน้ำกลั่นใน แบตเตอรี่


A = Air ตรวจแรงดันลมในยางทุกเส้น ยางอะไหล่ และสภาพยาง


G = Gasoline ตรวจระดับน้ำมันเชื้อเพลิงในถัง




O = Oil ตรวจน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด ได้แก่ น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก น้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันคลัช

N = Noise ตรวจเสียงที่ดังมาจากเครื่องยนต์หรือตัวถังว่ามีเสียงผิดปกติ หรือไม่

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>3.2 การขับรถยนต์หลัง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบบริเวณรอบรถและทางที่จะถอยให้ถี่ถ้วนก่อนขึ้นขับถอยหลัง มองกวาดตาและดูกระจกอีกครั้งหนึ่งก่อนถอย</li> <li>• อย่าดูกระจกซ้าย – ขวาเพียงอย่างเดียว ใช้ตามองประกอบเท่าที่ทำได้ในขณะที่ขับถอย</li> <li>• ตรวจสอบดูสภาวะการจราจรด้านหลังและด้านข้าง ทั้งซ้ายและขวาให้ถี่ถ้วนก่อนขับถอย</li> <li>• ใช้ความเร็วต่ำ ไม่ควรเกิน 2 -3 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</li> <li>• ให้คนช่วยดูท้ายให้</li> </ul> <p><b>3.3 มารยาทในการขับรถ</b></p> <p>1. การเคลื่อนรถออกจากที่จอด</p> <p>ควรเหยียบคันเร่งออกรถด้วยความนุ่มนวล ระวังกระจกครอบ ไม้ออกรถแบบกระซางสร้างความหวาดเสียวตกใจและเสียงดังแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง การขับรถออกจากที่จอด หากมีรถจอดหรือมีสิ่งกีดขวางอยู่ด้านหน้า ผู้ขับขี่ต้องให้สัญญาณด้วยมือและแขน หรือไฟสัญญาณก่อนและจะขับไปได้เมื่อเห็นว่าปลอดภัย และไม่เป็นการกีดขวางการจราจร</p> <p>2. การขับผ่านทางข้ามเขตชุมชน</p> <p>ให้ลดความเร็วและใช้ความระมัดระวังมากกว่าปกติ มีน้ำใจหยุดให้คนเดินเท้าข้ามถนน ไม่กดแตรหรือกระพริบไฟในลักษณะไล่หรือทำให้ตกใจ ควรใช้ในลักษณะเป็นการเตือนเพื่อความปลอดภัย</p> <p>3. การใช้แตร</p> <p>แตรรถมีไว้เพื่อใช้เตือนหรือให้ระมัดระวังซึ่งจะใช้เสียงสั้นๆ ในกรณี ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางโค้งรัศมีแคบ (โค้งหักศอก) หรือโค้งที่มองไม่เห็นรถสวนมา</li> <li>- เมื่ออยู่ในมุมอับ หรืออยู่ในซอยที่มีกำแพงทึบบัง</li> <li>- เมื่อมีเหตุฉุกเฉินหรือขอความช่วยเหลือ</li> <li>- ห้ามใช้เสียงแตรในกรณี ดังต่อไปนี้           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ใช่เสียงแตรในเขตชุมชน เขตโรงพยาบาล สถานที่ทำงาน สถานศึกษา หรือเขตห้ามใช้เสียง</li> <li>2. ไม่ใช่เสียงแตรขณะรถจอดอยู่ เว้นแต่เตือนรถคันอื่นที่จะถอยมาชน</li> <li>3. ไม่ใช่เสียงแตรเป็นเสียงยาว</li> </ol> </li> </ul> <p>4. การใช้ไฟสูง</p> <p>ไฟสูงมีไว้ใช้เตือนหรือให้ระวัง ดังนี้</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>1. ใช้กรณีขับข้ามเนิน ทางโค้ง เพื่อให้รถวิ่งสวนมารู้ว่ามีการกำลังวิ่งสวนไป</p> <p>2. ใช้เตือนขอทางก่อนแซง</p> <p>3. ใช้ตรวจทางข้างหน้าให้แน่ใจว่ามีลักษณะทางอย่างไร มีสิ่งกีดขวางหรือไม่ ไม่ควรใช้ไฟสูงในลักษณะไล่รถคันหน้าหรือแกล้ง รถคันที่สวนมาให้มองไม่เห็น</p> <p>5. การจอดรถ</p> <p>ผู้ขับขี่ต้องจอดรถทางด้านซ้ายของทางเดินรถ และจอดรถให้ด้านซ้ายของรถขนานชิดกับขอบทาง หรือไหล่ทาง ไม่เกิน 25 เซนติเมตร หรือจอดตามทิศทางหรือด้านหนึ่ง ด้านใดของทางเดินรถที่เจ้าพนักงานจราจรกำหนดไว้ กรณีมีช่องจอดรถ ให้หันหน้ารถออกและจอดให้ตรงช่องจอด</p> <p>6. การใช้เบรก</p> <p>ไม่แตะเบรกโดยไม่จำเป็นหรืออย่าแตะบ่อยเกินไป จะทำให้รถคันหลังตามมาชะงักรำคาญ เพราะต้องแตะเบรกตามโดยไม่จำเป็นเช่นกัน และยังเป็นสาเหตุให้การจราจรติดขัดด้วย ควรตรวจดูไฟเบรกให้ใช้งานได้</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. ข้อใดคือการปรับปรุงอุปกรณ์รถยนต์ก่อนการขับขี่</p> <p>ก. ปรับกระจกมองข้าง,หลัง</p> <p>ข. ปรับลมยาง</p> <p>ค. ปรับเบรคมือ</p> <p>ง. ปรับเครื่องเสียง</p> <p>2. ข้อใดคือการปรับปรุงอุปกรณ์รถยนต์ก่อนการขับขี่</p> <p>ก. ปรับเครื่องเสียง</p> <p>ข. ปรับเบาะนั่ง</p> <p>ค. ปรับเบรคมือ</p> <p>ง. ปรับกระจกส่งหน้า</p> <p>3. ข้อใดคือการปรับปรุงอุปกรณ์รถยนต์ก่อนการขับขี่</p> <p>ก. ปรับเครื่องเสียง</p> <p>ข. ปรับลมยาง</p> <p>ค. ปรับเข็มขัดนิรภัยและล๊อคเมื่อนั่งที่เบาะแล้ว</p> <p>ง. ปรับกรอนประตู</p> <p>4. อัตราความเร็วที่ใช้ในการขับรถยนต์ขององค์กรทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคารควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ข. 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ค. 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5.  ป้ายที่แสดงมีความหมายว่าอย่างไร</p> <p>ก. ให้รถเดินทางเดียว</p> <p>ข. ระวางรถสวนทาง</p> <p>ค. ห้ามแซง</p> <p>ง. ห้ามวิ่งตามกัน</p>			
<p>6.  ป้ายวงกลมขอบสีแดง พื้นสีขาวมีตัวเลข 25 กม แสดงอยู่ มีความหมายว่าอย่างไร</p> <p>ก. ป้ายเตือนความสูงไม่เกิน 25 ม</p> <p>ข. ใช้ความเร็วไม่ต่ำกว่า 25 กม/ชม</p> <p>ค. ป้ายเตือนความเร็วไม่เกิน 25 กม/ชม</p> <p>ง. <u>ป้ายบังคับความเร็วไม่เกิน 25 กม/ชม</u></p>			
<p>7. ข้อใดคือความหมายของการวิ่งทดสอบรถยนต์</p> <p>ก. การขับรถวิ่งทดสอบเพื่อค้นหาความผิดปกติของรถยนต์</p> <p>ข. การขับรถวิ่งตามสถานที่ที่กำหนดเพื่อประเมินความแข็งแรงของรถยนต์</p> <p>ค. การขับรถวิ่งตามสถานที่ที่กำหนดเพื่อประเมินประสิทธิภาพของรถยนต์</p> <p>ง. การขับรถวิ่งด้วยความเร็วสูงเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องยนต์</p>			
<p>8. การวิ่งทดสอบรถยนต์ต้องทำการตรวจสอบอะไรบ้าง</p> <p>ก. ตรวจสอบความร้อนภายนอก</p> <p>ข. ตรวจสอบเสียงดังผิดปกติ</p> <p>ค. ตรวจสอบความสวยงาม</p> <p>ง. ตรวจสอบสีร้อน</p>			


	<p style="text-align: center;"> <b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b> </p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	
		หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>9. หลังการวิ่งทดสอบรถยนต์ต้องทำการตรวจสอบอะไรบ้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ก. ตรวจสอบความร้อนภายนอก</li> <li>ข. ตรวจสอบเสียงดังผิดปกติ</li> <li>ค. ตรวจสอบรอยรั่วต่างๆของน้ำ,น้ำมัน ต่างๆ</li> <li>ง. ตรวจสอบความเย็นของแอร์</li> </ul>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ	
หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	
หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ	
หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1	×			
2		×		
3			×	
4				×
5			×	
6				×
7	×			
8		×		
9			×	

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>	
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 2 ชม.
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับปรุงกรรมของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการขับรถยนต์</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ที่องค์กรกำหนด</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการทดสอบรถยนต์</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกปรับปรุงกรรมของรถยนต์และขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลูกบอล็อก</li> <li>2. ปืนลม</li> <li>3. สลักล็อกลูกบอล็อก</li> <li>4. ประแจขันแน่น</li> <li>5. ฤงมือ</li> <li>6. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>7. หมวกนิรภัย</li> <li>8. แวนตานิรภัย</li> <li>9. ประแจปากตาย</li> <li>10. ปากกา</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การปรับปรุงกรรมของรถยนต์และขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์</li> </ol>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
 (Dynamic Test)  
 หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 2 ชม.

6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การปรับปรุงอุปกรณ์ของรถยนต์และ ขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามกฎหมายเกณฑ์							

ผู้ตรวจ.....  
 (.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)          หัวข้อวิชาที่ 21 : การขับรถยนต์ทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 2 ชม.

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม


1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถปรับปรุงกรรมของรถยนต์ให้เหมาะสมกับการขับรถยนต์
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามกฎหมายที่กำหนด
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการทดสอบรถยนต์

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ลูกบอล็อก
2. ปืนลม
3. สลักล็อกลูกบอล็อก
4. ประแจขันแน่น
5. ฤงมือ
6. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
7. หมวกนิรภัย
8. แวนตานิรภัย
9. ประแจปากตาย
10. ปากกา

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การปรับปรุงกรรมของรถยนต์และขับรถยนต์ได้ถูกต้องตามกฎหมาย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเตรียมความพร้อมของร่างกายในการขับรถทดสอบ</li> <li>2. ปรับปรุงกรรมของรถยนต์ เช่น ที่นั่ง กระจกมองหลัง</li> <li>3. ศึกษาขั้นตอนการขับรถทดสอบของโรงงานตามมาตรฐานรถแต่ละรุ่น</li> </ol>	1. ต้องแน่ใจว่าสภาพร่างกายและจิตใจพร้อมในการขับรถทดสอบ

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)  หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ  ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 1 ชม.
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ฟังเสียงที่ผิดปกติของรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>  บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การปรับอุปกรณ์ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับคนขับรถยนต์ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน</li> <li>2. หลักการทำงานของรถยนต์ เช่น มาตรวัดความเร็ว มาตรวัดความร้อนของเครื่องยนต์ เป็นต้น</li> <li>3. มาตรฐานเสียงที่ผิดปกติ</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>  ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>  ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม  ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>  ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย  ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>  การตรวจสอบระบบเกียร์. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.thaitravelcenter.com">www.thaitravelcenter.com</a></p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)</p>	
		<p>หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

**1. การปรับปรุงกรณ์ของรถยนต์ให้เหมาะสมกับคนขับรถยนต์ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน**

**1.1 การนั่งรถ**

การนั่งขับรถยนต์ด้วยท่าที่ถูกต้องไม่เพียงแต่ช่วยให้วิสัยทัศน์ในการขับขี่ดีขึ้นเพียงอย่างเดียว แต่ยังสามารถช่วยไม่ให้ท่านเป็นโรคเกี่ยวกับกระดูกสันหลัง หรือแม้กระทั่งอาการปวดเมื่อยต่างๆ ที่ตามมา

**1. ระยะเวลา** ก่อนอื่นการที่จะนั่งได้สบายและถูกต้องนั้น เบาะนั่งไม่ควรจะชิดหรือห่างพวงมาลัยจนเกินไป แต่ควรอยู่ในระยะที่พอเหมาะพอดี ที่พอจะทำให้เราควบคุมพวงมาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับขาที่สามารถเหยียบแป้นได้น้ำหนักพอสมควร

ระยะนั่งที่เหมาะสมนั้น ตามหลักแล้วมีการกล่าวไว้ว่าเราควรนั่งห่างจากพวงมาลัย 1 ช่วงแขนพอดี ซึ่งจะช่วยให้เราสามารถหักเลี้ยวรถได้ง่าย และระยะดังกล่าวนี้ เป็นระยะที่ขาสามารถแตะแป้นเหยียบได้พอดี ในลักษณะกึ่งงอขา ซึ่งจะทำให้สามารถจับน้ำหนักแรงกดได้ ดังนั้น เมื่อขึ้นรถให้สำรวจว่าเบาะอยู่ในตำแหน่งที่ถูกหรือไม่ **โดยเอาข้อมื่อวางที่พวงมาลัย แล้วปรับเบาะจนแขนตึงพอดี ถือว่าเป็นระยะที่เหมาะสมที่สุด**

**2. พนักพิง** หลังจากที่ได้ระยะที่ถูกต้องแล้ว สิ่งสำคัญต่อไปที่ต้องปรับเปลี่ยนคือพนักพิงหลังที่ตัวแปรสำคัญในการขับขี่ ควรจะปรับเบาะให้ตั้งตรงก่อนแล้วเอนหลังลงเล็กน้อยประมาณ 1-2 ลีอก ให้รู้สึกว่าการนั่งสบาย กระชับ ถือว่าเป็นวิธีนั่งที่ถูกต้องที่สุดแล้ว

**3. หัวหมอน** เบาะหน้า มักจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า "หัวหมอน" พร้อมมาด้วย หน้าของหัวหมอนตามหลักแล้ว มันถูกออกแบบมาให้ลดแรงกระแทก และลดอาการบาดเจ็บที่จะเกิดกับช่วงคอ ที่ถือเป็นช่วงที่มีความละเอียดอ่อนที่สุดของพวกเรา การปรับหัวหมอนให้อยู่กึ่งกลางหลังศีรษะนั้น จะช่วยลดแรงกระแทกยามเกิดอุบัติเหตุได้ ไม่มากก็น้อย


**1.2 พวงมาลัย** ควรปรับพวงมาลัยให้อยู่ตำแหน่งที่พอดีมือ โดยมากพวงมาลัยควรอยู่ในลักษณะเข้หน้าหาคนขับเล็กน้อย ส่วนเวลาขับที่ถูกต้องเราควรวางมือในตำแหน่ง 10-2 เพื่อช่วยในการขับรถให้มีประสิทธิภาพในการควบคุมมากยิ่งขึ้น ไปด้วย

**1.3 เท้าเหยียบ** ชิ้นส่วนต่างๆ ของรถที่มีความสำคัญในการขับที่ต้องใช้เท้าเหยียบ คือ

1. คันคลัชจะต้องอยู่ข้างซ้ายเสมอ ใช้เท้าซ้ายเหยียบเสมอ
2. คันเบรกจะต้องอยู่ตรงกลางเสมอใช้เท้าขวาเหยียบเสมอ
3. คันเร่งน้ำมันจะต้องอยู่ข้างขวาเสมอใช้เท้าขวาเหยียบเสมอ

**1.4 มือบังคับ** ชิ้นส่วนที่ใช้มือบังคับคือ

1. พวงมาลัย

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>2. คันเกียร์ อาจอยู่ที่ข้างพวงมาลัย หรือข้างซ้ายคนขับ ถ้าพวงมาลัยอยู่ทางขวาและถ้าพวงมาลัยอยู่ทางซ้ายคันเกียร์จะอยู่ทางขวา</p> <p>3. คันเบรกมือ อาจอยู่ที่ใต้คันส่งพวงมาลัยทางด้านขวาหรืออยู่ทางข้างคันเกียร์ด้านซ้ายหรือขวาคนขับ</p> <p><b>1.5 วิธีปฏิบัติในการขับรถ มีดังนี้ คือ</b></p> <p>1. เมื่อเครื่องยนต์ติดเรียบร้อยแล้วเหยียบคลัชให้จมและใส่เกียร์ที่หนึ่งก่อนในการออกรถ แล้วค่อยๆ ปลดคลัชช้าๆ พร้อมด้วยเร่งน้ำมัน ในเมื่อรถขับออกจากที่จอดแล้วปลดคลัชให้หมด พร้อมด้วยเร่งเครื่อง เพิ่มความเร็วให้พอเหมาะที่จะใช้เกียร์สูงต่อไป</p> <p>2. เบาเครื่องให้หมดพร้อมด้วยเหยียบคลัชให้จมแล้วเปลี่ยนใส่เกียร์ที่สอง และปลดคลัชให้หมดดังเดิมและเหยียบคันเร่งน้ำมันให้รถมีความเร็วพอสำหรับเกียร์ที่สาม</p> <p>3. ในการที่จะเปลี่ยนเกียร์ต่อไปให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 2</p> <p>4. ขณะนี้รถจะแล่นด้วยความเร็วสูงขึ้นทุกทีๆ และเมื่อต้องการจะลดความเร็วลงก็ให้ปล่อยคันเร่งกลับที่เดิมให้หมด ดังนั้นขณะที่รถกำลังแล่นอยู่นั้นเราจะได้ยินเสียงไม่สม่ำเสมอ คือเสียงสูงบ้างต่ำบ้าง</p> <p>5. เมื่อทางข้างหน้าปลอดภัย ให้แล่นรถได้ด้วยความเร็วธรรมดา แต่เมื่อมีอันตรายหรือเมื่อเห็นว่าข้างหน้าไม่ปลอดภัย ก็ให้เบาเครื่องลดความเร็วทุกครั้งทันทีและคอยเตรียมเบรครถเพื่อหยุดรถให้ได้อย่างกะทันหัน</p> <p>สถานที่ที่ควรลดความเร็ว คือ ผ่านหมู่บ้าน ทางแยก ทางเลี้ยว ถนนไม่ดี ตามป้ายที่บังคับความเร็ว มองทางข้างหน้า เห็นได้ไม่ถนัดเช่นมีฝุ่น หรือหมอกมากๆ สวนรถหรือแซงรถที่ไม่ปลอดภัย เมื่อรถสายหรือเสียหลัก และเมื่อฝนตกหรือถนนลื่น</p> <p>6. มือทั้งสองข้างจับพวงมาลัยให้แน่นพอสมควร (ไม่ให้แน่นเกินไป) และใช้ประสาทมือสัมผัสคอยประคองพวงมาลัยบังคับให้รถไปตามเส้นทาง ตาทั้งสองข้างมองไปข้างหน้าโดยการใช้นสายตาแบ่งถนนออกเป็น 2 ฝั่ง แล้วเราก็ขับรถไปทางฝั่งด้านซ้ายมือของเราด้วยความรอบคอบและระมัดระวังเป็นอย่างดี ซึ่งอาจมีอุปสรรคบ้าง เช่น รถตกหลุมหรือแฉลบก็ให้ค่อยๆ ประคองรถเข้าเส้นทางเดิมอย่าหมุนพวงมาลัยให้มากหรือแรงเกินไป แต่ควรจะหมุนให้เร็ว</p> <p>7. การหยุดรถก่อนที่จะหยุดรถทุกครั้งควรประมาณระยะให้พอเหมาะพอดี คือถ้าวิ่งเข้าไปในการหยุดรถก็ไม่ค่อยมีปัญหาอะไรมากนัก แต่เมื่อรถเร็วก็ควรเบรกรถ ด้วยการยกคันเร่งน้ำมันให้เบาให้หมด แล้วใช้เท้าเหยียบเบรคเบาๆ ให้รถชะลอลดความเร็วลงอีก แล้วค่อยเหยียบคลัชปลดเกียร์ว่าง แล้วเหยียบเบรคหยุดรถให้ตรง</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

เป้าหมาย ถ้าหากว่าจำเป็นต้องดับเครื่องก็ให้เดินเครื่องเบาๆ อยู่ประมาณ 3-5 นาที และตรวจดูเกจวัดบอกความดันต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยแล้วจึงดับเครื่อง

8. ในขณะที่รถแล่นไปนั้นควรระวังเสียงให้มีเสียงดังอย่างเดิมอยู่เสมอ ถ้ามีเสียงดังผิดปกติ และเสียงนั้นเป็นอันตรายก็ให้รีบหยุดรถเสียทันที อย่าปล่อยให้รถเกิดการเสียหายขึ้นมาก สำหรับจัมพ์ก็ใช้จับที่ผิดสังเกตให้ได้เร็วที่สุด เช่นกลั่นหมั่นใหม่ น้ำเดือด เป็นต้น

### 1.6 หลักการใช้เกียร์

1. เมื่อรถทำงานหนักหรือขึ้นเนินหรือลงจากเนินควรใช้เกียร์ต่ำ
2. ควรเปลี่ยนเกียร์ตามลำดับ เช่น เมื่อออกรถตอนแรกใช้เกียร์ 1 และต่อไปใช้เกียร์ 2-3-4-5 ตามลำดับ ควรเปลี่ยนเกียร์เมื่อรถมีกำลังสูงพอกับเกียร์นั้นๆ

### การเปลี่ยนเกียร์เพื่อออกรถ ชนิดมี 4 เกียร์ (รถยนต์)

1. ใช้เกียร์ 1 ให้รถแล่นไปได้ประมาณ 0-10 ก.ม. ต่อ ชม.
  2. ใช้เกียร์ 2 ให้รถแล่นไปได้ประมาณ 10-25 ก.ม. ต่อ ชม.
  3. ใช้เกียร์ 3 ให้รถแล่นไปได้ประมาณ 25-50 ก.ม. ต่อ ชม.
  4. ใช้เกียร์ 4 ให้รถแล่นไปได้ประมาณ 50 ก.ม. ต่อ ชม. ขึ้นไป
3. ควรกดใส่เกียร์ด้วยกำลังดันเบาๆ ถ้าหากใส่เกียร์ไม่เข้าจะมีเสียงดังแกรกๆ ก็ควรกดไว้เบาๆ สักครู่หนึ่ง เกียร์ก็จะเข้าได้ แต่ถ้าเกียร์ยังไม่เข้าอีก ก็ควรผ่อนขาเหยียบคลัชขึ้นมาสักนิดหน่อย เกียร์จะเข้า แต่เมื่อเกียร์เข้าแล้วก็ควรเหยียบคลัชลงไปให้หมดอีกครั้งหนึ่ง
4. พยายามกดใส่เกียร์ให้ตรงช่องที่กำหนดไว้สำหรับช่องที่จะเข้าเกียร์นั้น จะต้องมียูปร่างตัว H เสมอไป (นอกจากโอโตเมติกเกียร์)

### ข้อควรระวัง

1. อย่าใส่เกียร์ถอยหลังเมื่อรถกำลังแล่นด้วยความเร็วไปข้างหน้า เพราะจะทำให้ระบบเกียร์เสียได้
2. ถ้าใส่เกียร์ไม่เข้าไม่ควรใช้กำลังดันจะทำให้เฟืองเกียร์หรือด้ามเกียร์หัก
3. ถ้าใส่เกียร์ไม่หมดในขณะที่รถทำงานเกียร์จะหยุดตีกลับ ทำให้เฟืองเกียร์หักหรือเสียได้
4. ถ้าจำเป็นต้องลากหรือดันเพื่อให้เครื่องยนต์ติดก็ควรใช้เกียร์ 2 แต่ถ้ารถมีน้ำหนักมากไม่ควรใช้วิธีนี้เลยเพราะจะทำให้เกียร์เสียได้
5. ในเมื่อรถจอดอยู่กับที่ห้ามฝีกหัดเข้าเกียร์เพราะจะทำให้เกียร์ค้างได้ง่าย

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

ข้อควรสังเกตคือ เกียร์ 1,2,3,4 จะอยู่เรียงกันตามลำดับ แต่เกียร์ถอยหลังจะอยู่ทางด้านนอกออกไป (R คือ ช่องเกียร์ถอยหลัง)

ระบบเกียร์รถที่ใช้เกียร์เดินหน้า 3 เกียร์

L คือโล = ช้า

H คือไฮ = เร็ว (ชนิดขับ 2 ล้อหลัง)

ช่องเกียร์บังคับเกียร์ 1,2,3 ช้าหรือเร็วตามตัวอักษรที่มีกำกับไว้ อันนี้เป็นตัวอย่างเกียร์ของจิบเล็ก L และ HL แถวหลังใช้บังคับล้อหน้า (ชนิดขับทั้ง 4 ล้อ)

ระบบช่องเกียร์ทั้งสองตัวอย่างนี้เป็นระบบที่ใช้กับชนิดคันเกียร์ อยู่เหนือกระปุกเกียร์ และคันเกียร์ อยู่ที่บริเวณใต้พวงมาลัย ตัวอย่าง

## 2. หลักการทำงานของรถยนต์ เช่น มาตรวัดความเร็ว มาตรวัดความร้อนของเครื่องยนต์

### มาตรวัดความเร็ว และระยะทาง (Speedometer)

มาตรวัดตัวนี้มีหน้าที่บอกความเร็วของรถที่กำลังขับอยู่ ซึ่งบ้านเราจะใช้หน่วยเป็น กม./ชม. ถ้าพบว่ามีหน่วยเป็น ไมล์/ชม. หรือมีทั้งสองหน่วยรวมอยู่ด้วยกัน แต่หน่วยที่เป็นไมล์ใหญ่โตกว่า แสดงให้ทราบว่ารถคันนั้นจะเป็นรถที่นำเข้ามาจากต่างประเทศซึ่งไม่ใช่รถที่ออกแบบสเปคให้มาใช้ ดังนั้นจึงต้องฟังระวังไว้ด้วย โดยเฉพาะเรื่องการระบายความร้อนของเครื่องยนต์

ตัวการสำคัญที่ทำให้มาตรวัดความเร็วเกิดการเพี้ยนได้มากที่สุด อยู่ที่ขนาดของยางและกระทะล้อ ถ้าเราอยากทราบว่าคุณภาพที่แสดงบนมาตรวัดนั้น ถูกต้องหรือผิดเพี้ยนไปเท่าไร เราสามารถตรวจสอบได้หลายวิธีอย่างแรกโดยการวิ่งผ่านหลักกิโล (ระยะทาง 1 กม.) แล้วเอาเวลาที่ได้เทียบกับนาฬิกาบางแบบ ซึ่งจะมีตัวเลขบอกออกมาได้เป็นความเร็วเลขอยู่ที่ขอบนาฬิกา หรือเอาเวลาที่วิ่งผ่านหลักกิโลนี้ (เป็นวินาที) ไปหาร 3,600 ผลลัพธ์ที่ได้คือความเร็ว แต่มันก็มีปัญหาอยู่บ้างเหมือนกัน เพราะการขับต้องใช้ความเร็วคงที่ และต้องจับเวลาให้ตรงอย่าให้พลาด หรือถ้ามีรายละเอียดของอัตราทดเกียร์กับเฟืองท้าย และมีมาตรวัดรอบเครื่องยนต์ใช้ จะสามารถหาความเร็วหรือเปรียบเทียบได้จากรอบเครื่องจากสูตรการคำนวณ

การหาค่าของเส้นรอบวงยางให้ทำเครื่องหมายจุดที่ยางสัมผัสพื้น ทั้งที่ยางและที่พื้น (ควรเป็นล้อที่ใช้ขับเคลื่อน) ต่อจากนั้นเซ็นรถให้ล้อหมุนไปครบ 1 รอบ จนจุดที่ทำเครื่องหมายบนยางในตอนแรกสัมผัสพื้น แล้วทำเครื่องหมายที่พื้นอีกครั้ง วัดความยาวหรือระยะห่างบนพื้นที่ทำเครื่องหมายไว้โดยมีหน่วยเป็น “เมตร” แล้วนำมาแทนค่าสูตรคำนวณ ส่วนอัตราทดเกียร์เราอยากรู้ความเร็วของที่เกียร์ไหน เราก็ใช้อัตราทดของเกียร์นั้น แต่ต้องจำไว้ว่าผลที่ได้นี้จะมีความเร็วที่ได้เมื่อรถวิ่ง 1,000 รอบต่อนาที เท่านั้น ถ้าเราอยากรู้ว่าที่รอบเครื่องเท่าไร ใน

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	
		หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

เกียร์ไหนได้ความเร็วเท่าไรก็เอารอบเครื่องมาคูณเทียบได้ ตามหลักบัญญัติไตรยางศ์หารรอบเครื่องก็ได้ แล้วนำผลที่ได้ไปเทียบกับมาตรวัดรอบเครื่องยนต์อีกที

**มาตรวัดระยะทาง (Tripmeter)**

มีทั้งระยะทางรวม และระยะทางย่อย โดยระยะทางรวมนี้จะบอกระยะการใช้รถทั้งหมด สำหรับใช้เป็นหลักในการกำหนดระยะเวลาบำรุงรักษาและซ่อมแซมรถส่วนระยะทางเป็นช่วง ๆ เพราะสามารถตั้งค่าระยะกลับเป็น “0” หรือเริ่มต้นกันใหม่ได้ มาตรวัดระยะทางนี้มันก็เหมือนกับมาตรวัดความเร็ว

**มาตรวัดรอบเครื่องยนต์ (Tachometer)**

มาตรวัดรอบเครื่องยนต์นี้ มีความจำเป็นและสำคัญอย่างมาก ดังนั้นจึงควรใช้งานให้เป็นประโยชน์ไม่ใช่เอาไว้แค่ประดับเพิ่มความน่าดูเท่านั้น เช่น เอาไว้ดูรอบเครื่องการทำงานของเครื่องยนต์ ไม่ให้ทำงานสูงเกินไปจนเป็นอันตรายกับรอบเครื่องโดยทางบริษัทรถจะมีสัญญาณ “ขีดแดง” เป็นตัวเตือน

นอกจากนี้ยังเอาไว้ใช้ดูการทำงานของรอบเครื่องในช่วงต่าง ๆ เช่น รอบเครื่องเดินเบา ทั้งขณะเครื่องเย็น ช่วงเปิดแอร์ หรือแอร์ตัดการทำงาน ถ้าเราพบว่ารอบเครื่องแตกต่างไปจากที่เคย ก็หมายความว่าเครื่องยนต์เริ่มมีปัญหาแล้ว และเราก็สามารถดูรอบเครื่อง เพื่อกำหนดจังหวะการเปลี่ยนเกียร์ เพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานไม่ว่าจะเป็นด้านกำลังหรือความประหยัดได้ด้วย

รอบเครื่องยนต์นี้ยังสามารถใช้ในการกำหนดหรือหาความเร็วที่แท้จริง และเป็นตัวดูความผิดปกติของคลัทช์ได้อีกด้วย ถ้าพบว่าเวลาเร่งเครื่องที่ความเร็วค่อนข้างสูงแล้ว มันเพิ่มเฉพาะรอบเครื่องแต่ความเร็วไม่ค่อยเพิ่ม หรือไม่ได้เพิ่มเป็นสัดส่วนกับรอบเครื่อง แสดงว่าคลัทช์เริ่มหมดอายุการใช้งานหรือคลัทช์เริ่มลื่นแล้ว

**มาตรวัดอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น (Engine Coolant Temperature Gauge)**

มาตรวัดอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นของรถญี่ปุ่น หรือรถยุโรปบางรุ่น มักจะใช้สีเป็นตัวบอก เช่น สีน้ำเงินเมื่อเครื่องเย็น สีขาวสำหรับอุณหภูมิปกติ และสีแดงเมื่อเครื่องร้อนจัด พร้อมกับมีขีดแบ่งเป็นระยะๆ ถ้าเป็นรถญี่ปุ่น เข็มวัดอุณหภูมิ มักจะไม่ค่อยผ่านเกิน “ครึ่งเกจ” จนกระทั่งเมื่อผ่านครึ่งไปเมื่อไหร่ คนขับรถจะรู้สึกกระวนกระวาย และถ้าขึ้นไปชนขีดแดง เครื่องยนต์จะร้อน และดับไปเลย ผิดกับพวกยุโรปที่ร้อน “ชนแดง” แล้ว ยังไม่รุนแรงถึงกับเครื่องดับ

สำหรับรถยุโรปบางรุ่น มาตรวัดอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น จะเป็นตัวเลขของศาเซลเซียสและถ้าพบว่า เข็มใกล้เลข 100 องศาเซลเซียส เป็นอุณหภูมิการทำงานที่เหมาะสมของเครื่องยนต์ ที่ให้ความประหยัด ให้พลังได้เต็มที่ และมีการสึกหรอน้อยจะอยู่ที่ช่วง 90-95 องศาเซลเซียส ส่วนที่ความร้อน 85 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านี้ถือว่าเย็นเกินไป ในอุณหภูมิประมาณนี้ยังไม่ควรใช้รอบเครื่องสูง เพราะจะทำให้เครื่องยนต์สึกหรอ และใช้น้ำมันเปลือง ส่วนอุณหภูมิที่เครื่องยนต์ร้อนจัดหรือน้ำเดือด จะอยู่ที่ 110 องศาเซลเซียสขึ้นไป ทั้งนี้เพราะฝาหม้อน้ำ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
	หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)		หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ
	หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที	

จะทำให้มีความดันจุดเดือดของน้ำจึงเลื่อนไปอยู่ที่ 120 องศาเซลเซียส ไม่ใช่ 100 องศาเซลเซียสเหมือนจุดเดือดของน้ำตามปกติ

การขับรถควรระมัดระวังอุบัติเหตุหมอกนี้เป็นระยะ และควรฝึกให้เป็นนิสัยที่เคยชินด้วย เพราะถ้าเกิดเครื่องยนต์มีปัญหา เราจะได้ทราบและทำการแก้ไขได้ก่อนจะเป็นเรื่องใหญ่ และมาตรฐานอุบัติเหตุหมอกนี้ ยังสามารถบอกจุดบกพร่องของระบบระบายความร้อนได้อีกด้วย

การวิ่งทดสอบรถยนต์ เป็นการทดสอบสภาพโดยทั่วไปของรถยนต์ว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติ หรือมีสิ่งผิดปกติจากการขับขี่หรือไม่ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการสังเกตสิ่งผิดปกติขณะทำการทดสอบสามารถสรุปได้ดังนี้

1. สังเกตเสียงของเครื่องยนต์ ว่ามีเสียงที่ผิดปกติหรือไม่
2. สังเกตเสียงขณะทำการเข้าเกียร์ว่ามีสิ่งผิดปกติเช่นเสียงดังอันเกิดจากการเปลี่ยนเกียร์หรือเสียงจากแผ่นคลัชต์ผิดปกติหรือไม่
3. สังเกตการเคลื่อนที่ของรถยนต์ขณะทำการเปลี่ยนเกียร์เปลี่ยนความเร็วว่ามีความสัมพันธ์กับความเร็วรอบของรถยนต์หรือไม่
4. สังเกตเสียงที่ดังจากช่วงล่างของรถยนต์ ว่ามีเสียงแปลกปลอมในระบบกันกระแทกของรถยนต์ รวมไปถึงสังเกตการรับแรงกระแทกของระบบช่วงล่างของรถยนต์ว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่
5. สังเกตการทำงานของระบบไฟฟ้าภายในรถยนต์รวมถึงหน้าปัดการสั่งการหน้าปัดการควบคุมความเร็ว การควบคุมความเร็วรอบและหน้าปัดแสดงผลข้อมูลต่างๆของรถยนต์ว่าทำงานได้เป็นปกติตรงกับการเคลื่อนที่ของรถยนต์หรือไม่
6. สังเกตการทำงานของสิ่งอำนวยความสะดวกภายในรถยนต์เช่นระบบนำทางระบบเครื่องเสียงระบบไฟส่องสว่างว่าทำงานได้เป็นปกติหรือไม่
7. สังเกตเสียงที่เข้ามาในห้องโดยสารว่ามีเสียงลมดังผิดปกติเข้ามายังห้องโดยสารขณะทำการขับออกไปบนเส้นทางการทดสอบหรือไม่
8. สังเกตการหมุนพวงมาลัยและการทรงตัวของรถยนต์ว่าสามารถทรงตัวและเคลื่อนไหวได้เป็นปกติไม่เร็วหรือช้าไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของพวงมาลัย
9. ทำการเข้าเกียร์ต่างๆโดยเฉพาะเกียร์ถอยหลังแล้วทำการทดสอบขับในสภาพต่างๆเช่นขับเข้าช่องขับถอยหลัง เพื่อดูการทำงานของเกียร์และการเคลื่อนที่ของรถยนต์
10. ทดสอบการใช้สัญญาณไฟเช่นไฟเลี้ยวไฟตัดหมอกไฟสูงไฟต่ำรวมไปถึงที่ปัดน้ำฝนว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติหรือไม่



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
 (Dynamic Test)  
 หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ  
 ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

### 3. มาตรฐานเสียงที่ผิดปกติ

พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

มาตรา 35 ห้ามแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

มาตรา 36 ห้ามโฆษณา จำหน่ายผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยรู้หรือไม่ว่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หรือแสดง  
 เครื่องหมายมาตรฐานไม่ถูกต้อง

บทลงโทษ

มาตรา 54 ฝ่าฝืนมาตรา 35 โทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 1,000,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

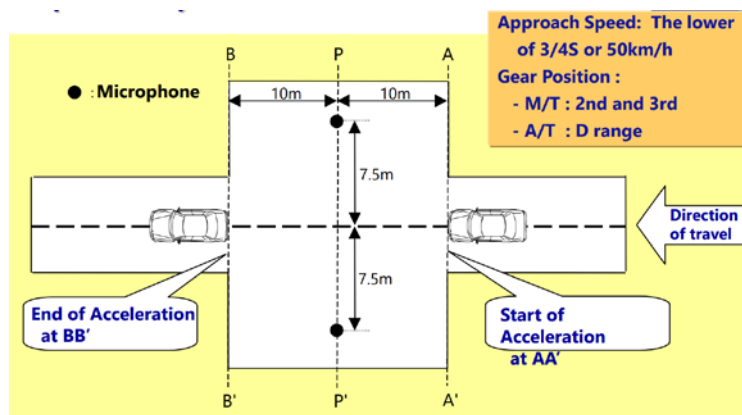
มาตรา 55 ฝ่าฝืนมาตรา 36 โทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับตั้งแต่ 5,000 บาท ถึง 50,000 บาท หรือ  
 ทั้งจำทั้งปรับ

#### 3.1 มาตรฐานระดับเสียงรถยนต์

ประเภทยานยนต์		ระดับเสียง dB(A)
1	ยานยนต์ที่ใช้สำหรับโดยสาร ไม่เกิน 9 ที่นั่ง (รวมที่นั่งผู้ขับขี่)	74
2	ยานยนต์ที่ใช้สำหรับโดยสาร มากกว่า 9 ที่นั่ง (รวมที่นั่งผู้ขับขี่) และมีมวลเต็มอัตราบรรทุกที่ได้รับอนุญาตมากกว่า 3,500 กิโลกรัม	
2.1	มีกำลังเครื่องยนต์ น้อยกว่า 150 kW	78
2.2	มีกำลังเครื่องยนต์ ตั้งแต่ 150 kW ขึ้นไป	80
3	ยานยนต์ที่ใช้สำหรับโดยสาร มากกว่า 9 ที่นั่ง (รวมที่นั่งผู้ขับขี่) หรือยานยนต์ที่ใช้สำหรับบรรทุก	
3.1	มีมวลเต็มอัตราบรรทุกที่ได้รับอนุญาต ไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม	76
3.2	มีมวลเต็มอัตราบรรทุกที่ได้รับอนุญาต มากกว่า 2,000 กิโลกรัม แต่ไม่เกิน 3,500 กิโลกรัม	77
4	ยานยนต์ที่ใช้สำหรับบรรทุก และมีมวลเต็มอัตราบรรทุกที่ได้รับอนุญาต มากกว่า 3,500 กิโลกรัม	
4.1	มีกำลังเครื่องยนต์ น้อยกว่า 75 kW	77
4.2	มีกำลังเครื่องยนต์ ตั้งแต่ 75 kW ขึ้นไป แต่ไม่น้อยกว่า 150 kW	78
4.3	มีกำลังเครื่องยนต์ ตั้งแต่ 150 kW ขึ้นไป	80

รูปที่ 1 มาตรฐานระดับเสียงรถยนต์

#### 3.2 กระบวนการในการตรวจสอบเสียง





หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
 (Dynamic Test)  
 หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ  
 ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

รูปที่ 2 กระบวนการตรวจสอบเสียง


3.3 ความเร็วรอบเครื่องยนต์สำหรับการตรวจวัดระดับเสียงยานพาหนะ และค่ามาตรฐาน


Max. rpm.	ความเร็วรอบ สำหรับการตรวจวัด
$\leq 5,000$	$\frac{3}{4}$ ของ Max. rpm.
5,001- 7,499	3,750
$\geq 7,500$	$\frac{1}{2}$ ของ Max. rpm.

รูปที่ 3 ความเร็วรอบเครื่องยนต์

3.4 ตำแหน่งไมโครโฟน

จำนวนท่อ	ความห่างของ 2 ท่อ	ท่อยื่นพ้นตัวรถ	ท่อยื่นไม่พ้นตัวรถ
1 ท่อ	-		
2 ท่อ หรือมากกว่า	น้อยกว่า 0.3 ม.		
	มากกว่า 0.3 ม.		

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. ขณะวิ่งทดสอบต้องตรวจสอบอุปกรณ์ใด</p> <p>ก. สัญญาณไฟเลี้ยวที่หน้าปัทม์</p> <p>ข. การทำงานของระบบทำความเย็น</p> <p>ค. สัญญาณไฟโชว์ที่หน้าปัทม์มิเตอร์</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>2. ขณะวิ่งทดสอบไม่ต้องตรวจสอบอุปกรณ์ใด</p> <p>ก. ตรวจสอบน้ำรั่ว</p> <p>ข. การทำงานของระบบเบรค</p> <p>ค. การทำงานของที่ปิดน้ำฝน</p> <p>ง. การทำงานของเครื่องยนต์</p> <p>3. ในกรณีวิ่งทดสอบความเร็วแล้วพบว่าไฟสัญญาณเครื่องยนต์โชว์ที่มิเตอร์ควรทำอย่างไร</p> <p>ก. ทำการตรวจสอบด้วยตัวเอง</p> <p>ข. นำรถไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือเฉพาะทาง</p> <p>ค. ถ้าเครื่องยนต์ยังไม่ดับก็ถือว่าปกติ</p> <p>ง. ทดลองเปลี่ยนอุปกรณ์</p> <p>4. ข้อใดคือเสียงผิดปกติในขณะการวิ่งทดสอบรถยนต์</p> <p>ก. เสียงชิ้นส่วนเสียดสีกัน</p> <p>ข. เสียงเครื่องยนต์ผิดปกติขณะวิ่ง</p> <p>ค. เสียงพวงมาลัยดังผิดปกติ</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>			


	<p style="text-align: center;">หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5. ข้อใดคือเสียงผิดปกติในขณะการวิ่งทดสอบรถยนต์</p> <p>ก. เสียงลมยาง</p> <p>ข. เสียงแหวนหลัง</p> <p>ค. เสียงเครื่องเสียง</p> <p>ง. ถูกทั้ง ก และ ค</p> <p>6. ข้อใดไม่ใช่เสียงผิดปกติในขณะการวิ่งทดสอบรถยนต์</p> <p>ก. เสียงคอนโซลหน้าดัง</p> <p>ข. เสียงประตูดัง</p> <p>ค. เสียงแตรดัง</p> <p>ง. เสียงในห้องผู้โดยสารดัง</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ	
หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	
หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ	
หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1				×
2	×			
3		×		
4				×
5		×		
6			×	

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>											
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ</p>											
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที										
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถฟังเสียงที่ผิดปกติของรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์</li> <li>2. ให้ผู้ฝึกฟังเสียงที่ผิดปกติของรถยนต์</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถุงมือ</li> <li>2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>3. หมวกนิรภัย</li> <li>4. แวนตานิรภัย</li> <li>5. รถยนต์</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์</li> <li>2. การฟังเสียงที่ผิดปกติของรถยนต์</li> </ol> <p><b>6. วิธีการวัดและประเมินผล</b></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>5</td><td>ดีมาก</td></tr> <tr><td>4</td><td>ดี</td></tr> <tr><td>3</td><td>ปานกลาง</td></tr> <tr><td>2</td><td>พอใช้</td></tr> <tr><td>1</td><td>ต้องปรับปรุง</td></tr> </table>				5	ดีมาก	4	ดี	3	ปานกลาง	2	พอใช้	1	ต้องปรับปรุง
5	ดีมาก												
4	ดี												
3	ปานกลาง												
2	พอใช้												
1	ต้องปรับปรุง												



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)  
หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ  
หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบการทำงานของ อุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์							
2.	การฟังเสียงที่ผิดปกติของรถยนต์							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 22 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์ขณะวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม


1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์ได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถฟังเสียงที่ผิดปกติของรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถังมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. หมวกนิรภัย
4. แวนตานิรภัย
5. รถยนต์

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบความผิดปกติทั่วไปในการขับเคลื่อน</li> <li>2. ตรวจสอบเกจความเร็วรอบ และอัตราเร่งให้สัมพันธ์กัน</li> <li>3. ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์</li> <li>4. ตรวจสอบเสียงเครื่องยนต์</li> </ol>	1. ต้องแน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานมีสภาพร่างกาย การมองเห็น และจิตใจที่พร้อมทำงาน
2. การฟังเสียงที่ผิดปกติของรถยนต์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฟังเสียงเครื่องยนต์ว่ามีเสียงผิดปกติจากเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ ระบบครัชหรือไม่</li> <li>2. ฟังเสียงช่วงล่างว่ามีเสียงดังจากระบบกันกระแทกหรือไม่</li> <li>3. ฟังเสียงลมที่เข้ามาในห้องโดยสาร</li> <li>4. สังเกตการทำงานของระบบต่างๆ ในรถ เช่น ระบบไฟฟ้า แผงควบคุม</li> <li>5. สังเกตการณ์เคลื่อนที่ซึ่งรถผ่านอุปกรณ์ ว่ามีการกระตุกหรือผิดปกติหรือไม่</li> </ol>	

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)  หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-3      เวลา : 1 ชม.</p>
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบร่องรอยการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆในรถยนต์ที่ผิดปกติได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. ตรวจสอบรอยร้วระบบของเหลวในรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>3. บันทึกผลการวิ่งทดสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>  บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขั้นตอนการปฏิบัติงานการวิ่งทดสอบรถยนต์</li> <li>2. มาตรฐานคุณภาพของรถยนต์ ได้แก่ น้ำมันเบรก น้ำหล่อเย็น</li> <li>3. วิธีบันทึกผลการวิ่งทดสอบ</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>  ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>  ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม  ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b>  ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย  ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b>  การตรวจสอบสภาพรถยนต์. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.kimyanyont.com">http://www.kimyanyont.com</a></p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	
		หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. ขั้นตอนการปฏิบัติงานการวิ่งทดสอบรถยนต์

อาการผิดปกติของรถยนต์ สามารถสังเกตเองได้ในเบื้องต้น ทั้งขณะขับขึ้น และจอดรถไว้เฉยๆ เพราะคนส่วนใหญ่ (ที่มึนความรู้เรื่องรถ) มักจะจับอาการเหล่านี้ได้ หรือมองเห็นความผิดปกติ และขณะขับรถอยู่มีความรู้สึกไม่เหมือนเดิม แปรกไปจากที่เคยเป็น เช่น รถร้อนซ้าย-ขวา เสียงเครื่องยนต์ดังผิดปกติ เบรกไม่ค่อยจะอยู่ ฯลฯ ซึ่งถ้าหากมีอาการต่างๆ เหล่านี้เกิดขึ้น ควรที่จะรีบนำรถไปตรวจสอบ และซ่อมแซมให้เร็ว มิเช่นนั้นมันอาจจะลุกลามไปยังส่วนอื่นๆ และทำให้เกิดความเสียหายมากขึ้นกว่าเดิมได้ สำหรับอาการผิดปกติต่างๆ ที่ต้องรีบซ่อม หรือตรวจสอบโดยเร็ว เราได้รวบรวมเอาไว้ทั้งหมด 8 ข้อ ดังนี้

**1. เบรก** หากมีอาการเบรกไม่อยู่ เบรกสั่น แป้นเบรกจมลงไปไม่เต็งคืน เบรกแล้วรถบิดไปทางใดทางหนึ่ง ฯลฯ ให้รีบนำรถเข้าอู่ทันที เพื่อความปลอดภัย

**2. ยางรถยนต์** ดอกยางเป็นบั้ง ดอกยางสึกตรงกลาง หรือสึกที่ขอบล้อ และดอกยางสึกเฉพาะล้อใดล้อหนึ่ง ฯลฯ ให้รีบนำรถไปปรับแรงดันลมยางใหม่ หรือตั้งศูนย์ถ่วงล้อใหม่

**3. น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์ต่างๆ** ขณะขับขึ้นรถยนต์ หากมีสัญญาณไฟเตือนระบบน้ำมันหล่อลื่นขึ้นที่หน้าปัด แสดงว่ารถยนต์กำลังทำงานอยู่ในขณะที่ขาดน้ำมัน ให้รีบขับรถเข้าอู่ให้ไวที่สุด เพราะเครื่องยนต์อาจมีจุดรั่วซึมอยู่ หรือถ้าอยู่ไกล ให้หาน้ำมันหล่อลื่นมาใส่เติมลงไปก่อน เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

**4. เกียร์** มีเสียงดังในขณะที่เข้าเกียร์, มีอาการติดๆ ขัดๆ เข้าเกียร์ยาก, เหยียบคลัตช์เข้าเกียร์แล้วมีเสียงดัง, เกียร์มีน้ำมันไหล รั่วซึมออกมา ฯลฯ ให้รีบนำรถเข้าไปตรวจเช็คที่อู่โดยเร็ว

**5. คลัตช์** เหยียบแป้นคลัตช์แล้วเข้าเกียร์ยาก, คลัตช์สั่น, คลัตช์สั่นขณะกำลังขับรถ, เหยียบคลัตช์แล้วมีเสียงดังผิดปกติ ฯลฯ ควรรีบนำรถไปตรวจสอบทันที เพราะมันจะมีปัญหาต่อเนื่องไปยังเกียร์ อาจทำให้ควบคุมเกียร์ไม่ได้

**6. ไดชาร์จ** หลังจากที่สตาร์ทเครื่องยนต์ติดแล้ว ไฟสัญญาณเตือนที่โชว์ในตอนแรกควรที่จะดับลง แต่ถ้าพบว่าไฟเตือนไม่ดับ โชว์ค้างไว้ตลอดเวลา ไดชาร์จอาจเก็บไฟไม่อยู่ หรืออาจเกิดจากระบบไฟอื่นๆ ทางที่ดีให้รีบนำรถเข้าไปตรวจสอบหาสาเหตุให้เรียบร้อย

**7. พวงมาลัย** มีอาการสั่นมากขึ้นขณะขับขึ้น และเมื่อต้องการเลี้ยว หรือยูเทิร์น พวงมาลัยหนักผิดปกติ ต้องใช้แรงมากกว่าเดิมในการเลี้ยว รวมไปถึงอาการพวงมาลัยหลวม แนะนำให้เข้าศูนย์บริการของรถยี่ห้อนั้นๆ จะดีกว่า

**8. หลอดไฟ** คอยสังเกตดูว่าหลอดไฟรถขาดบ่อยเกินไปหรือไม่ และหากมีอาการน้ำกลั่นแบตเตอรี่หมดไวผิดปกติ ต้องเติมน้ำกลั่นบ่อยๆ ร่วมด้วย อาจเป็นเพราะตัวควบคุมกระแสไฟ Regulator (เรกูเลเตอร์) มีปัญหาให้นำไปซ่อม หรือเปลี่ยนใหม่ที่อู่ที่ทำการเกี่ยวกับระบบไฟโดยเฉพาะ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

## 9. การตรวจสอบเสียงผิดปกติ

เครื่องยนต์ในสภาวะปกติจะให้เสียงเครื่องยนต์เรียบและจังหวะสม่ำเสมอ และเสียงจะเปลี่ยนไป โดยสัมพันธ์กับอัตราเร่ง และเมื่อใดก็ตามเสียงรถที่ขับอยู่เป็นประจำเปลี่ยนไป นั้นแสดงว่ามีความผิดปกติกับรถของคุณแล้ว วันนี้ได้โดยดำนทพริจะอธิบายว่าเสียงแต่ละอย่างบ่งบอกถึงอะไร เพื่อให้คุณหาทางแก้ไข ก่อนมันจะลุกลามส่งผลเสียหนักหนาขึ้นกับรถ

### 9.1 เสียงกร๊ตแหลม

เสียงนี้จะสังเกตได้ง่ายช่วงรถติดใหม่ๆ ซึ่งที่มาของเสียงมักมาจากสายพานขับเคลื่อนข้างเครื่อง เช่น สายพานปั๊มพวงมาลัยพาวเวอร์ สายพานไดชาร์จ สายพานคอมเพรสเซอร์แอร์ ถ้าสายพานเก่าเกินไปสายพานก็จะกระด้าง และมีเสียงกร๊ตแหลม มาจากเสียงสีกันของร่องพูเลย์ และหน้าสัมผัสด้านข้างของสายพาน

### 9.2 เสียงร้าวคล้ายโลหะกระทบกัน

เมื่อได้ยินเสียงคล้ายโลหะหลายชิ้น กระทบกันโดยไม่ดังมากแต่จังหวะสม่ำเสมอ และพอเปิดฝากระโปรงฟังดูเสียงจะมาจากเหนือฝาสูบ โดยมากมักจะเป็นเสียงของวาล์ว เช่นระยะห่างระหว่างกระตือองวาล์วกับก้านวาล์ว ห่างเกินไป อาการนี้ ถ้าเกิดกับรถใหม่ ก็เป็นเพราะการตั้งระยะห่างของวาล์วคลาดเคลื่อน แต่กับรถเก่าจะเกิดจากการสึกหรอตามอายุการใช้งาน

**หมายเหตุ :** ระยะวาล์วห่างมากเกินไปไม่สร้างความเสียหายให้กับเครื่องยนต์ แต่จะทำให้ลดประสิทธิภาพเครื่องยนต์ลง

### 9.3 เสียงเคาะหนักๆ แน่นๆ

ถ้าได้ยินเสียงดังหนักๆ คล้ายค้อนมาเคาะให้ห้องเครื่อง เป็นระยะ ให้รับหาที่จุดทันที ตอนนี้เครื่องยนต์ของคุณเจอปัญหาหนักแล้ว ซึ่งเสียงแบบนี้มักมาจากชิ้นส่วนในเครื่องยนต์สึกหรอมากจนการเคลื่อนไหวเสียดสีกัน เช่น ลูกสูบ เพลาข้อเหวี่ยง แบริ่งก้านสูบ สลักลูกสูบ ไปกระทบกันในมุมที่เราไม่ต้องการ หรืออีกกรณีหนึ่งคือเครื่องยนต์ทำงานโดยไม่มีน้ำมันเครื่องหล่อลื่นอยู่เลย

### 9.4 เสียงท่อไอเสีย

ปัญหาเสียงที่ดังมาจากท่อไอเสีย มักสังเกตไม่ยาก เพราะเสียงมันดังเด่นชัด แฉกดังเพื่อแผ่ไปไกลหลายบ้านทีเดียว ซึ่งมักจะเป็น หม้อพักไอเสียที่ไส้ล้น หรือมีการรั่วของระบบไอเสีย ในจุดต่างๆ

### 9.5 เสียงดังเมื่อเหยียบเบรก

เมื่อคุณเบรกแล้วได้ยินเสียงโลหะสีกัน นั่นคือเสียงเตือนว่าผ้าเบรกใกล้หมด

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

- ในกรณีของดิสเบรก ผ้าเบรกทุกตัวจะมีลื่นเหล็กลื่นออกมาข้างๆ ตัวผ้าเบรก ถ้าผ้าเบรกใกล้หมด ลื่นตัวนี้ก็จะยิ่งเข้าใกล้จานเบรกขึ้น และเมื่อกดเบรกลื่นก็จะไปสีกับจานเบรกจนเกิดเสียง เสียดสีแหลมๆ เตือนให้เราได้ว่า
- กรณีของดรัมเบรก จะไม่มีลื่นโลหะที่จะส่งเสียงเตือนแบบดิสเบรก แต่ถ้าใกล้หมดก็จะได้ยินเสียงเช่นกัน แต่เสียงจะต่างออกไป คือเสียงเสียดสีแบบ หนักๆ ผืดๆ มาจากล้อหลัง

### 9.6 เสียงดังปัง ๆ

ขณะขับรถ ถ้าได้ยินเสียงดังปัง คล้ายเสียงประทัด ดังเป็นระยะ และจะได้ยินบ่อยขึ้นเมื่อเร่งเครื่อง บ่งบอกว่าการจุดระเบิดของเครื่องยนต์ ไม่ถูกต้อง ซึ่งเสียงอาจจะออกมาจากเครื่องยนต์เลย หรือไปออกด้านท้ายคือท่อไอเสียก็ได้แล้วแต่จังหวะ ซึ่งเสียงดังปังนี้มักจะตามมาด้วยอาการเครื่องสั่น สั่นดับ และการจุดระเบิดไม่ถูกต้องนี้ มีสาเหตุมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงไม่สมบูรณ์ โดยมักจะพบในรถเก่า โดยเฉพาะรถคาร์บูเรเตอร์ ที่อุปกรณ์เริ่มเสื่อมสภาพ และอุปกรณ์ที่เป็นสาเหตุของปัญหานี้ก็มีหลายตัวให้ต้องค้นอีกด้วย ตั้งแต่ หัวเทียน สายหัวเทียน จานจ่าย คอล์จุดระเบิด แอร์โพล์ ลื่นปีกผีเสื้อ กรองอากาศ วาล์วจ่ายน้ำมัน หรือรถใช้แก๊สก็ต้องมาตรวจระบบแก๊สเสริมไปอีก ว่าตัวไหนกันแน่ที่เสีย

### 9.7 เสียงจากหัวเพลาลับ

ขณะเลี้ยวรถ ถ้าได้ยินเสียงแกร๊กๆ จากล้อหน้า แสดงว่าตลับลูกปืนในหัวเพลาลับสึกหรอ เพราะยางที่หุ้มหัวเพลาลับสึกขาด จนฝุ่นและน้ำสามารถเข้าไปในตลับลูกปืน ทำให้จาระบีที่หล่อลื่นลูกปืนเสื่อมสภาพ และสึกหรอ จึงส่งผลให้มีเสียงดังขณะเลี้ยว ถ้าปล่อยไว้จะยิ่งหนักขึ้น จนถึงขั้นลูกปืนติดตายหรือแตก ไม่สามารถเลี้ยวได้

## 2. มาตรฐานคุณภาพของรถยนต์ ได้แก่ น้ำมันเบรก น้ำหล่อเย็น

### 1. ตรวจสอบรอบเดินเครื่องยนต์

ทดสอบการทำงานของเครื่องยนต์ขณะเครื่องยนต์ปิดแอร์ - เปิดแอร์ ตรวจเช็คสถานะว่ามีแรงสั่นหรือไม่ สามารถตรวจสอบการสั่นสะเทือนของเครื่องยนต์ขณะมีโหลดเต็มที่ และไม่มีโหลด รอบเครื่องยนต์ในการทำงานเข้มแสดงผลปกติหรือไม่ รวมทั้งค่าความผิดปกติต่างๆ ขณะเครื่องยนต์ทำงาน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)

หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

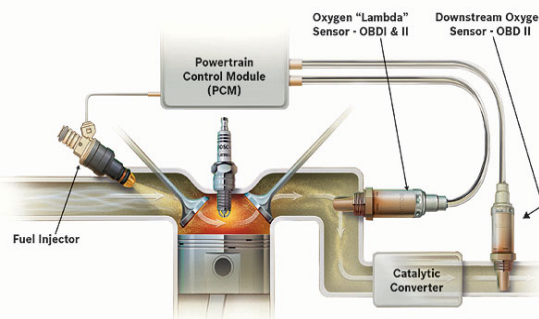
เวลา : 30 นาที



รูปที่ 1 การตรวจสอบรอบเดินเครื่องยนต์

### 2. ตรวจสอบระบบควบคุมการทำงานของน้ำมัน ด้วยเครื่องสแกน โอบีดี 2

ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องยนต์ด้วยเครื่องสแกนโอบีดี 2 เช็คสถานะการทำงานของ  
ออกซิเจน เซนเซอร์ทั้งตัวที่ 1 และ ตัวที่ 2 ( หลังแคทตาไลติก ) ว่ามีค่าการทำงานเป็นอย่างไร ส่วนผสม  
เชื้อเพลิงและอากาศหลังการเผาไหม้สมบูรณ์หรือไม่



รูปที่ 2 การตรวจสอบระบบควบคุมการทำงานของน้ำมัน

### 3. ตรวจสอบระบบควบคุมการทำงานของแก๊ส ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องยนต์ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม เช็คค่าต่างๆ ในระบบ  
แก๊ส เช็ค ค่าเวลาการจ่ายของหัวฉีด ระยะเวลาหัวฉีด ส่วนผสมของอากาศและเชื้อเพลิงในช่วงเวลาต่างๆ ขณะ  
เครื่องยนต์ทำงานทั้งแบบมีโหลดและไม่มีโหลด



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)

หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

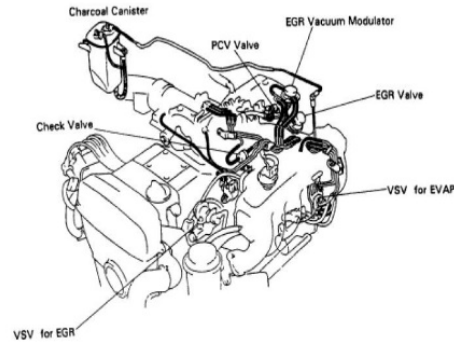
เวลา : 30 นาที



รูปที่ 3 การตรวจระบบควบคุมการทำงานของแก๊ส

4. ตรวจสอบระบบโค้ดเครื่องยนต์ โดยเครื่องสแกน โอปิตี โค้ด

การเช็คเครื่องยนต์โดยใช้เครื่องสแกน โอปิตี เพื่อหาความผิดปกติกับเครื่องยนต์ รวมถึงโค้ดค้างในระบบกล่องควบคุม อีซียู เพื่อนำมาประมวลผลในการหาสาเหตุของปัญหาต่างๆ



รูปที่ 4 การตรวจเช็คระบบโค้ดเครื่องยนต์

5. ตรวจสอบคุณภาพแบตเตอรี่รถยนต์

ระบบวงจรแบตเตอรี่ของรถยนต์มีความสำคัญ เพื่อใช้ในการจุดระเบิดเครื่องยนต์ ทางเราตรวจเช็คทั้งระบบไฟแบตเตอรี่ว่าแรงดันไฟฟ้าเพียงพอต่อความต้องการของเครื่องยนต์หรือไม่ รวมทั้งส่วนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ไตชาร์ทว่าสามารถส่งไฟไปเลี้ยงส่วนต่างภายในรถยนต์ เพียงพอหรือไม่ ค่าที่ทำการตรวจสอบ คุณภาพแบตเตอรี่ Healthy บอกค่าเป็น % ที่สามารถใช้งานได้อีกเท่าไร , ค่าการสตาร์ท Clod Cranking Amp ความสามารถในการจ่ายกระแสเพื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ในสภาวะอากาศเย็น



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

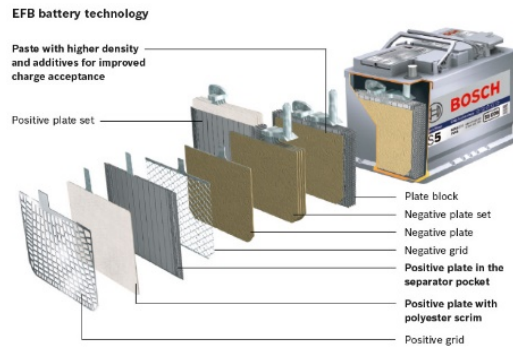
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)

หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพแบตเตอรี่รถยนต์

6. ตรวจสอบการจุดระเบิดของเครื่องยนต์ ( ทดสอบคอยล์เครื่องยนต์ )

ตรวจสอบคอยล์จุดระเบิดหรือคอยล์หัวเทียน ด้วยเครื่องมือตรวจเช็คสนามแม่เหล็กสามารถบอกได้ถึง วงจรการจ่ายไฟให้กับหัวเทียนว่าสม่ำเสมอหรือไม่สามารถเช็คจุดต่อและสายขาดในวงจรระบบไฟคอยล์ได้ และการเสื่อมสภาพ การรั่วของคอยล์



รูปที่ 6 การตรวจสอบการจุดระเบิดของเครื่องยนต์

7. เช็คการรั่วซึมของท่อแก๊สและท่อน้ำมัน ท่อต่างๆ

ตรวจสอบการรั่วซึมของท่อแก๊สด้วยเครื่องมือพิเศษ Detector gas alarm และน้ำมันเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ตรวจสอบรอยแตกรั่วด้วยสายตาอีกครั้ง

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	
		หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 7 เช็คราว์ซึมของท่อแก๊สและท่อน้ำมัน ท่อต่างๆ

### 1. ระบบส่องสว่างรถยนต์

ตรวจเช็คระบบส่องสว่างรถยนต์ ว่ามีจุดไหนทำงานผิดปกติหรือไม่ มีการช๊อตหรือลัดวงจรเพราะจะส่งผลกระทบต่อเครื่องยนต์โดยตรงในการใช้งานโหลดต่างๆ พร้อมกันและตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้งาน



รูปที่ 8 ระบบส่องสว่างรถยนต์

### 2. สายพานรถยนต์

ตรวจเช็คสายพานรถยนต์มามีการแตกร้าหรือไม่ ว่าหมดสภาพการใช้งาน มีการหย่อนหรือตึงร่นหรือไม่ เพราะจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องยนต์ ในระบบการสันตะเทือน



รูปที่ 9 ระบบสายพานรถยนต์



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)

หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

### 3. ทดสอบหัวฉีดแก๊ส ( ในรถยนต์ที่ติดตั้งแก๊ส )

ทดสอบการทำงานของหัวฉีด ระยะยกหัวฉีด การเปิดหัวฉีด เสียงการทำงานของหัวฉีด รวมถึงประสิทธิภาพการจ่ายเชื้อเพลิงแก๊สว่าสม่ำเสมอในการใช้งานต่อเนื่องขณะเครื่องยนต์ทำงานในรอบเดินเบา โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการตรวจเช็คทางเราสามารถเข้าเช็คได้ทุกยี่ห้อ เพื่อหาความผิดปกติทุกรูปแบบในระบบการจ่ายแก๊ส



รูปที่ 10 หัวฉีดแก๊ส

### 4. ทดสอบแรงดันหม้อต้ม ( ในรถยนต์ที่ติดตั้งแก๊ส )

ทดสอบแรงดันหม้อต้มในการจ่ายเชื้อเพลิง แรงดันใช้งาน แรงดันการจ่ายแก๊ส ตรวจสอบการทำงานของไดอะแฟรมขณะมีการจ่ายแก๊ส ในรอบเดินเบาเพื่อหาความผิดปกติในการใช้แก๊ส และทางเรายังตรวจเช็คระบบวาล์วป้องกันแรงดันเกินว่าทำงานได้ปกติหรือไม่ เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน



รูปที่ 11 หม้อต้มน้ำ (ในรถยนต์ที่ติดตั้งแก๊ส )



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)

หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

### 5. คุณภาพน้ำหล่อเย็นและสภาพฝาหม้อน้ำ

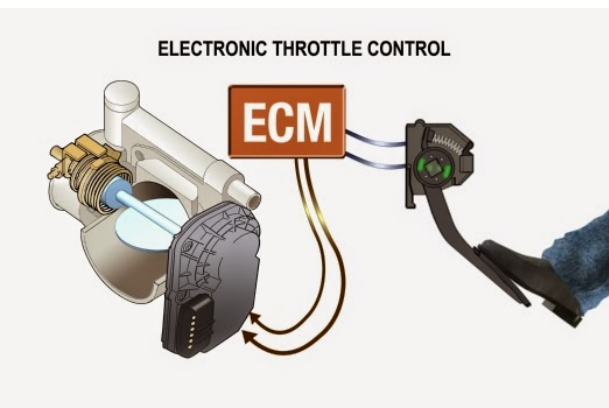
น้ำยาหล่อเย็นเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ระบายความร้อนในห้องเครื่อง การตรวจสอบน้ำยาหล่อเย็นว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการใช้งานหรือควรมีการเปลี่ยนถ่ายหรือไม่ น้ำยาหล่อเย็นที่มีคุณภาพจะทำให้เครื่องยนต์ทำงานได้ดี ฝาหม้อน้ำ ตรวจสอบยางฝาหม้อน้ำว่าเสื่อมสภาพหรือไม่ ทดสอบวาล์วแรงดูดและแรงดัน



รูปที่ 12 น้ำหล่อเย็นและสภาพฝาหม้อน้ำ

### 6. ตรวจสอบสภาพลิ้นปีกผีเสื้อและเซนเซอร์แอโรไฟร์

ลิ้นปีกผีเสื้อทำหน้าที่กำหนดการไหลเข้าของอากาศที่จะไปยังห้องเผาไหม้ ทั้งนี้บริเวณลิ้นปีกผีเสื้อจะต้องสะอาดเพื่อทำให้การเปิด-ปิด ทำได้อย่างสะดวก การตรวจสอบสภาพลิ้นปีกผีเสื้อก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เป็นผลกับเครื่องยนต์ได้ เซนเซอร์แอโรไฟร์ทำหน้าที่เป็นตัวตรวจจับการไหลผ่านของอากาศที่เข้าเครื่องยนต์ ถ้ามีคราบสกปรกเกาะอยู่ก็จะทำให้เซนเซอร์ตรวจจับค่าการไหลของอากาศผิดพลาดส่งผลกับเครื่องยนต์เช่นกัน ดังนั้นการตรวจสอบเซนเซอร์แอโรไฟร์จึงเป็นสิ่งที่ไม่ควรละเลย



รูปที่ 13 ปีกผีเสื้อและเซนเซอร์แอโรไฟร์



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)

หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที

### 7. ตรวจสอบเช็คสภาพกรองอากาศ

กรองอากาศทำหน้าที่ กรองฝุ่นละอองไม่ให้เข้าเครื่องยนต์ในการตรวจสอบทางเราจะตรวจเช็คสภาพภายนอกว่ามีฝุ่นละอองเกาะหนาแน่นหรือไม่และตรวจสอบคราบดำที่ส่งผลให้กรองอากาศตันหรือไม่



รูปที่ 14 กรองอากาศ

### 8. ตรวจสอบสภาพกรองแอร์ภายในรถยนต์

กรองแอร์รถยนต์ ทำหน้าที่ กรองฝุ่นละอองไม่ให้เข้าไปจับตู้แอร์ และช่วยป้องกันพัดลมแอร์ทำงานหนัก



รูปที่ 15 กรองแอร์

### 9. ทดสอบความชื้นในน้ำมันเบรค

มีเครื่องทดสอบ ความชื้นในน้ำมันเบรคสามารถบอกค่าเป็น % ว่าเหมาะสมที่จะใช้งานต่อหรือไม่ ในกรณีฉุกเฉินระยะเบรคเป็นเรื่องที่สำคัญมากในความปลอดภัยในการใช้งาน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

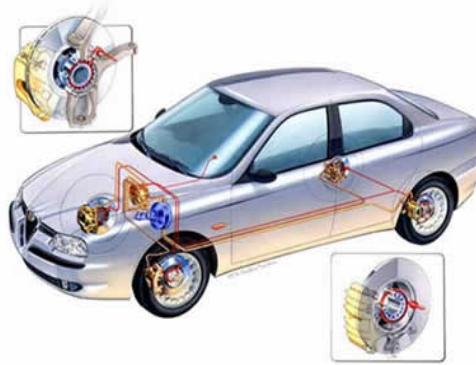
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)

หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 16 การทดสอบความชื้นในน้ำมันเบรก

#### 10. ตรวจสอบสภาพหัวเทียน

ทดสอบการทำงานของหัวเทียนว่าประกายไฟดีหรือไม่ ตรวจสอบสภาพฉนวนระบายความร้อน ตรวจสอบระยะเขี้ยวหัวเทียนว่าสึกหรอมาก-น้อยเพียงใด ตรวจสอบเกลียวหัวเทียนว่าเกิดคราบสนิมหรือไม่ ทุก การตรวจเช็คและตรวจสอบมีผลกับสภาพเครื่องยนต์และปัญหาเกี่ยวกับเครื่องยนต์



รูปที่ 17 หัวเทียน

#### 11. ตรวจเช็คกำลังอัดเครื่องยนต์

การตรวจสอบกำลังอัดกระบอกสูบ เป็นการวินิจฉัยสภาพของเครื่องยนต์ ซึ่งสามารถทราบได้ว่า แหวนลูกสูบ ลื่นวาล์ว กระบอกสูบ ห้องเผาไหม้ว่าสภาพเป็นอย่างไร โดยไม่ต้องถอดเครื่องยนต์ออกมาดูในการ ตรวจสอบต้องใช้เครื่องมือเช็คกำลังอัดเครื่องยนต์ สามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาเครื่องยนต์ต่างๆ ได้

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	
		หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 18 การตรวจเช็คกำลังอัดเครื่องยนต์

## 12. ตรวจเช็คสภาพยางฝาवालว

ตัวป้องกันน้ำมันรั่วซึม สามารถตรวจสอบได้เพื่อป้องกันการพร่องของน้ำมันเครื่องในกรณีใช้รถยนต์เดินทางไกลถ้ายางฝาवालวเสื่อมสภาพจะทำให้ น้ำมันเครื่องรั่วออกมาและส่งผลกระทบต่อเครื่องยนต์มีความร้อนสะสม



รูปที่ 19 ยางฝาवालว

## 13. ตรวจเช็คกระยะห่างवालวเครื่องยนต์

การตรวจเช็คกระยะห่างवालวจะทำให้เรารู้ถึงสภาพเครื่องยนต์ว่าผ่านการใช้งานมาอย่างไร และมีความสึกหรอมาก-น้อยเพียงใด และยังสามารถบอกถึงการเปิด-ปิดवालวไอดี, ไอดีเสียว่าทำงานสมบูรณ์หรือไม่ รวมถึงสภาพภายในห้องเครื่องว่าเป็นอย่างไร ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาของเครื่องยนต์ได้



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

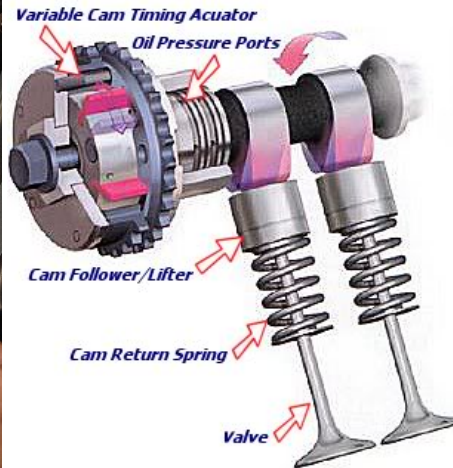
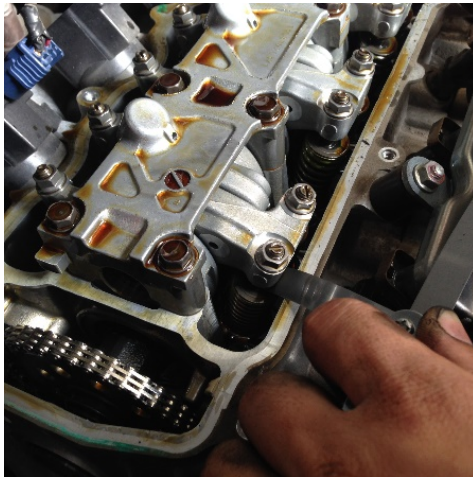
ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)

หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 20 วาล์วเครื่องยนต์

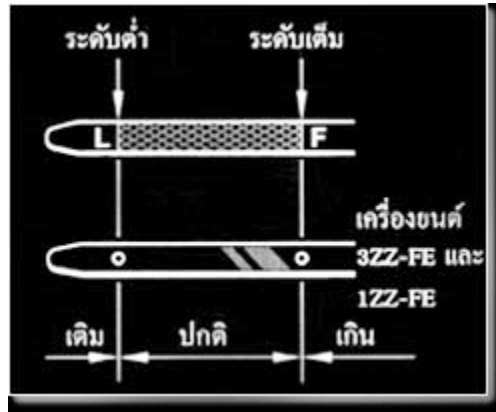
## 2. มาตรฐานคุณภาพของรถยนต์

1. น้ำหล่อเย็น ควรตรวจเช็คระดับน้ำหล่อเย็นให้อยู่ในระดับ Full อยู่เสมอ โดยตรวจเช็คในขณะที่ดับเครื่อง และเครื่องเย็น ถ้าระดับน้ำลดลงเป็นปริมาณมากก็อาจจะมีปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้นได้ ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาหาสาเหตุ หรือนำรถเข้าศูนย์บริการเพื่อตรวจเช็คสาเหตุ (อย่าลืมเติมน้ำก่อนนำรถไป)

2. ระดับน้ำมันเครื่อง การตรวจเช็คระดับน้ำมันเครื่อง อุณหภูมิเครื่องยนต์จนถึงอุณหภูมิทำงานแล้วดับเครื่องเช็คระดับน้ำมันเครื่องโดยใช้ก้านวัดระดับน้ำมันเครื่อง

- เพื่อให้การตรวจเช็คถูกต้อง รถควรอยู่ในแนวระดับเครื่องยังร้อน และทำการวัดหลังจากดับเครื่อง 2-3 นาทีเพื่อให้ น้ำมันเครื่องไหลกลับลงด้านล่างก่อน
- ดึงก้านวัดน้ำมันเครื่องออก เช็ดน้ำมันเครื่องที่ติดกับก้านวัดด้วยผ้า
- เสียบก้านวัดน้ำมันเครื่องคืนกลับจุดเดิม
- ดึงก้านวัดออกมาอีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่องที่ปลายก้านวัด ถ้าระดับน้ำมันเครื่องอยู่ระหว่าง " F " กับ " L " แสดงว่าระดับน้ำมันเครื่องปกติ

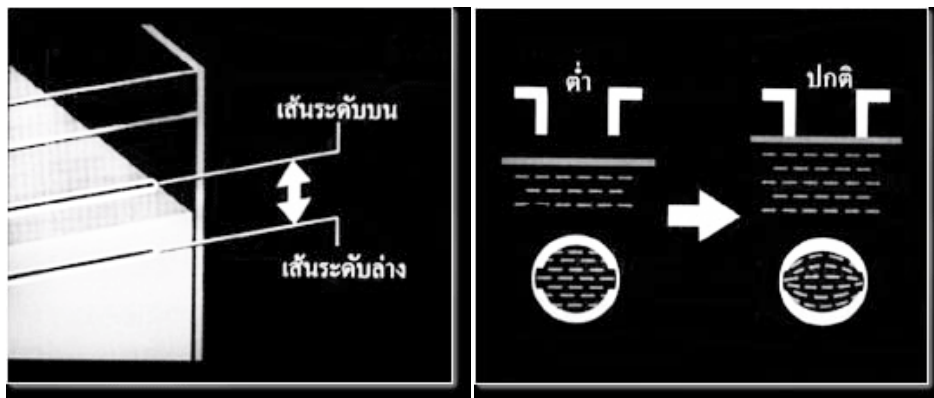
	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	
		หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 21 ระดับน้ำมันเครื่อง

#### ข้อควรระวัง

- หลีกเลี่ยงการเติมน้ำมันเครื่องมากเกินไป เพราะอาจทำให้เครื่องยนต์เสียหายได้
- ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่องที่ก้านวัดอีกครั้งหลังเติมน้ำมันเครื่องลงไป



รูปที่ 22 ระดับน้ำมันเครื่อง

3. ระดับน้ำกลั่นแบตเตอรี่ ควรตรวจสอบระดับน้ำกลั่นแบตเตอรี่ ให้อยู่ในตำแหน่ง UPPER/LEVEL และไม่ควรเติมเกินกว่าระดับ UPPER/LEVEL เพราะถ้าเติมมากเกินไป น้ำยาอิเล็กโทรไลต์ซึ่งเป็นสารละลายกรดซัลฟูริก จะเจือจางทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลงนอกจากนี้ น้ำยาอิเล็กโทรไลต์อาจจะกระเด็นออกทางรูระบายไอ และไปกัดกร่อนชิ้นส่วนต่างๆ ในห้องเครื่องยนต์ได้

#### ข้อควรระวัง

- ปิดฝาเติมน้ำกลั่นให้แน่น

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

- ชั่วแบตเตอรี่ที่ขั้วบวกและลบขันแน่น

- แบตเตอรี่ยึดแน่นกับฐานที่ตั้ง

**4. ระดับน้ำมันเบรก** ควรตรวจเช็คด้วยสายตา สังเกตดูที่กระปุกน้ำมันเบรคมีค่าว่าMAX และ MIN ระดับน้ำมันเบรคควรอยู่ที่ระดับ MAX อยู่เสมอ สาเหตุที่เป็นไปได้ ที่มีผลทำให้ปริมาณน้ำมันเบรคในกระปุก น้ำมันเบรคลดลงต่ำลงมี 2 ข้อ คือ

- มีการรั่วของน้ำมันเบรคออกจากระบบเบรค
- การสึกหรอของผ้าเบรค ซึ่งระดับน้ำมันเบรคจะลดลงน้อยและช้ามาก ในกรณีนี้ไม่จำเป็นต้องเติมน้ำมันเบรค

ถ้าพบว่าระดับน้ำมันเบรคในกระปุกน้ำมันเบรคลดลงต่ำลงรวดเร็ว ควรนำรถเข้าศูนย์บริการเพื่อตรวจเช็คสาเหตุ

**5. ระดับน้ำมันคลัทช์** ควรตรวจเช็คด้วยสายตา สังเกตดูที่กระปุกน้ำมันคลัทช์ จะมีค่าว่า MAX กับ MIN ระดับน้ำมันคลัทช์ควรอยู่ที่ระดับ MAX เสมอ ถ้าพบว่าระดับน้ำมันคลัทช์ในกระปุกลดลงต่ำลง ควรนำรถเข้าศูนย์บริการ เพื่อตรวจเช็คหาสาเหตุ

**6. ระดับน้ำมันเกียร์ AUTO** ควรตรวจเช็คขณะที่เครื่องยนต์ติดอยู่ โดยการดึงก้านวัดน้ำมันเกียร์ AUTO ออกเช็คน้ำมันเกียร์ที่ติดก้านวัดด้วยผ้า แล้วเสียบก้านวัดน้ำมันเกียร์คืนกลับจุดเดิม ดึงก้านวัดออกมา อีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจระดับน้ำมันเกียร์ที่ปลายก้านวัด ถ้าระดับน้ำมันเกียร์อยู่ที่ขีด F พอดี แสดงว่าระดับน้ำมันเกียร์ปกติ

**7. ตรวจเช็คระดับน้ำมัน POWER** ควรตรวจเช็คขณะที่เครื่องยนต์ติดอยู่ โดยการหมุนฝาปิดกระปุกน้ำมันPOWER จะติดอยู่กับฝากระปุกน้ำมัน POWER ที่ก้านวัดจะมีค่าว่า HOT และ COLD อยู่คนละด้านถ้าวัดตอนที่เครื่องยนต์ยังเย็นอยู่ให้ดูด้าน COLD ถ้าวัดตอนเครื่องร้อนให้ดูด้าน HOT ถ้าเป็นรุ่นใหม่ให้ดูที่กระปุกน้ำมันPOWERจะเป็นพลาสติกใส ที่กระปุกจะมีค่าว่า HOT และ COLD อยู่คนละด้าน และมีขีดระดับ MAX กับ MIN อยู่ด้วยระดับน้ำมัน POWER ควรอยู่ระดับ MAX เสมอ ถ้าดูตอนเครื่องยนต์ เย็นให้ดูด้าน COLD และถ้าดูตอนเครื่องร้อนให้ดูด้าน HOT

**8. ตรวจเช็คสภาพของสายพาน** โดยวิธีการมองดูที่สายพาน ถ้าพบรอยแตกเกิดขึ้นควรทำการเปลี่ยนแต่เนิ่นๆ เพื่อที่จะใช้รถได้อย่างปลอดภัย นอกจากนี้ก็ควรตรวจดูความตึงของสายพานด้วย โดยการใช้นิ้ว กดลง

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
	หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)		หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ
	หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที	

บนสายพานตรงกลางระหว่างมู่เล่สองข้างถ้าสามารถกดลงได้เล็กน้อย ประมาณ 10 มม.ก็น่าจะพอใช้ได้ (ถ้าไม่แน่ใจควรให้ช่างตรวจสอบเพราะการตรวจด้วยวิธีดังกล่าว ผู้ตรวจต้องมีความชำนาญพอสมควร)

**9. ตรวจเช็คสภาพภายในห้องเครื่อง** โดยวิธีการมองดูรอบๆภายในห้องเครื่อง ให้สังเกตดูว่า มีอะไรผิดปกติหรือไม่ เช่น ท่อยางหม้อน้ำมีคราบน้ำซึมหรือไม่ สายไฟภายในห้องเครื่องเรียบร้อยดีหรือไม่ มีหนูขึ้นมากัดหรือไม่ มีคราบน้ำมันเครื่องรั่วซึมหรือไม่ เป็นต้น

**10. ตรวจเช็คระบบไฟส่องสว่าง และไฟสัญญาณต่างๆ** เปิดไฟทั้งหมดดูว่าทำงานตามปกติหรือไม่ มีหลอดไหนไม่ติดหรือไม่ ถ้าพบว่ามีไฟหลอดไหนไม่ติดควรเปลี่ยนให้อยู่สภาพพร้อมใช้งาน หรือนำรถเข้าศูนย์บริการเพื่อตรวจเช็ค

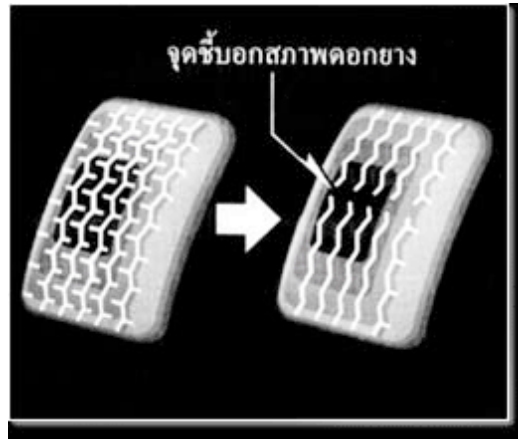
**11. ตรวจเช็คที่ปิดน้ำฝน** ยางปิดน้ำฝนเมื่อใช้ไประยะหนึ่ง ก็อาจมีการเสื่อมสภาพซึ่งเนื่องมาจากสาเหตุเหล่านี้

- ผิวสัมผัสส่วนปลายมีการสึกหรอ จากการงานปกติของใบปิด
- มีสิ่งสกปรก และหินทรายละเอียดอยู่ระหว่างยางใบปิดกับกระจกทำให้ยางปิดน้ำฝนสึกหรอ
- เมื่อใบปิดน้ำฝนผ่านการใช้งานนานๆ ยางใบปิดน้ำฝนจะแข็งตัว การยืดหยุ่นจะลดลงและความ

บกพร่องในการปิดจะเกิดขึ้น เนื่องจากหน้าสัมผัสระหว่างยางใบปิดกับกระจกไม่ดี รวมทั้งอาจเกิดจากใบปิดน้ำฝนเกิดอาการสันตัน หรืออาการอื่นๆถ้าพบอาการเหล่านี้ควรเปลี่ยนยางปิดน้ำฝนใหม่

**12. การตรวจเช็คคาง** ควรเช็คแรงดันลมยางอยู่เสมอๆ โดยใช้ความดันลมยางตามที่ผู้ผลิตกำหนด และควรเช็คขณะที่รถยังไม่ได้ใช้งาน( ยางยังไม่ร้อน ) ถ้าลมยางอ่อนผิดปกติควรนำไปตรวจสอบว่า มีตะปูตำหรือไม่ ดูสภาพยางด้วยตาดูที่ผิวยางมีรอยแตกเล็กๆ หรือไม่ ดูการสึกหรอของดอกยาง กล่าวคือ ดอกยางสึกมากไปหรือยัง หรือมีการสึกหรอผิดปกติ เช่น ลึกเฉพาะตรงกลางหน้ายาง (เติมลมมากเกินไป)สึกเฉพาะขอบยางทั้ง 2 ข้าง(ลมยางอ่อนเกินไป) หรือสึกด้านใดด้านหนึ่ง ฯลฯ ซึ่งกรณีเหล่านี้ควรปรึกษา ช่าง เพราะควรจะมีการตรวจเช็คช่วงล่าง และศูนย์ล้อ เอาเล็บมือกดดูที่เนื้อยางว่า นุ่ม หรือ แข็ง ถ้ายาง หมดสภาพ เนื้อยางจะกดไม่ลงจะแข็งมาก

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 23 ดอกยางรถยนต์

**คำเตือน :**

- ขณะเครื่องยนต์กำลังทำงาน ระวังอย่าให้มือ , เสื้อผ้า และเครื่องมือต่างๆเข้าไปใกล้ใบพัด และสายพานขับเครื่องยนต์ ( ควรถอดแหวน , นาฬิกา และเนคไท ออกก่อนทำการตรวจซ่อม )
- หลังจากใช้รถให้ระวังอย่าสัมผัสกับเครื่องยนต์ , หม้อน้ำ และท่อไอเสีย เนื่องจากความร้อนของสิ่งเหล่านี้
- อย่าสูบบุหรี่ ใกล้น้ำมันเชื้อเพลิง เนื่องจากไอน้ำมันเชื้อเพลิงจะไวไฟมาก
- ให้ระมัดระวังอันตรายจากน้ำกรด และไอน้ำกรดจากแบตเตอรี่ เมื่อทำงานอยู่กับแบตเตอรี่
- อย่าเข้าใต้ท้องรถโดยมีเพียงแม่แรงรองรับเท่านั้น ควรใช้ขาตั้งรองรับเสียก่อน
- ใช้อุปกรณ์ป้องกันตาขณะทำงานในที่ที่อาจมีของตก มีการพ่นหรือละอองของเหลวกระเด็นออกมา

ไม่ว่าจะอยู่บนหรือใต้รถก็ตาม

- ควรระมัดระวังเมื่อมีการเติมน้ำมันเบรค เนื่องจากน้ำมันเบรคเป็นอันตรายต่อตาของท่านและทำลายสิริรถได้ ถ้าน้ำมันเบรคกระเด็นเข้าตาหรือโดนสิริรถให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดโดยทันที

**ข้อควรระวัง :**

- จำไว้ว่าสายจากแบตเตอรี่และสายไฟจุดระเบิด มีกระแสหรือแรงดันไฟสูงมากจะต้องระมัดระวังอย่าให้เกิดการลัดวงจร
- ก่อนปิดกระโปรงหน้า ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ไม่ลืมเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ
- ถ้าท่านทำน้ำมันต่างๆ หลุดโดนชิ้นส่วนต่างๆ ให้รีบล้างออกโดยน้ำสะอาดเพื่อป้องกันชิ้นส่วนหรือสีเสียหาย

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

- อย่าเติมน้ำมันเกียร์อัตโนมัติมากเกินไป มิฉะนั้นระบบเกียร์อาจเสียหายได้
- อย่าเติมน้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์มากเกินไป มิฉะนั้นระบบพวงมาลัยเพาเวอร์อาจจะเสียหายได้

### 3. วิธีบันทึกผลการวิ่งทดสอบ

ภายหลังจากการวิ่งทดสอบแล้วผู้ปฏิบัติงานจะต้องรายงานบันทึกผลการทดสอบวิ่งรถยนต์ในรายงานเพื่อประกอบกับเอกสารการประกันคุณภาพรถยนต์ ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนที่รถจะถูกจัดส่งให้กับลูกค้า ผลการทดสอบในขั้นตอนนี้จึงมีลักษณะเป็นการประเมินผ่านและไม่ผ่านการทดสอบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ภายหลังจากการสังเกตเสียงของรถยนต์ว่ามีเสียงที่ผิดปกติหรือไม่ หรือมีความดังเกินกว่ามาตรฐานกำหนด ผู้ปฏิบัติงานจะต้องบันทึกค่าที่วัดได้ของความดังเครื่องยนต์วัดเสียงจากอุปกรณ์ไมโครโฟนวัดค่าเสียง มีหน่วยเป็นเดซิเบล แล้วทำการบันทึกค่าสูงเสียงลงใน รายงาน และสรุปผลผ่านไม่ผ่าน
2. ผู้ปฏิบัติงานสังเกตเสียงของเครื่องยนต์และระบบการทำงานอื่นๆเช่นเสียงจากระบบเกียร์ระบบคลาสูวามีความผิดปกติหรือไม่ ตอนที่ที่มีเสียงดังผิดปกติเกิดขึ้นผู้ปฏิบัติงานจะต้องบันทึกในรายงานสรุปผลว่าผ่านหรือไม่ผ่าน
3. ผู้ปฏิบัติงานสังเกตการเคลื่อนที่ของรถยนต์ขณะเข้าเกียร์ เพื่อเปลี่ยนความเร็วรอบของรถยนต์ว่ามีเสียงผิดปกติ มีการกระตุก หรือมีการทำงานของรถยนต์ที่ผิดปกติ เคลื่อนที่ของรถยนต์ที่ผิดปกติหรือไม่ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องบันทึกผลการตรวจสอบและสรุปผลว่าผ่านหรือไม่ผ่าน
4. ผู้ปฏิบัติงานสังเกตเสียงที่เกิดจากช่วงล่างของรถยนต์ว่ามีเสียงแปลกปลอมของระบบการกระเทือนหรือไม่ ถ้ามีเสียงที่ผิดปกติผู้ปฏิบัติงานจะต้องบันทึกผลการตรวจสอบในรายงานในลักษณะผ่านและไม่ผ่าน
5. สังเกตระบบไฟฟ้าภายในรถยนต์ รวมไปถึงการทำงานของระบบไฟฟ้าต่างๆของรถยนต์ว่าผิดปกติหรือไม่ สังเกตแผงควบคุมที่แสดงสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น ไฟแสดงสถานะของระบบแบตเตอรี่ ว่ามีสิ่งผิดปกติหรือไม่ ถ้าพบสิ่งผิดปกติ ผู้ปฏิบัติงานจะทำการบันทึกผลการตรวจสอบในลักษณะผ่านหรือไม่ผ่าน
6. สังเกตการทำงานของสิ่งอำนวยความสะดวกภายในรถยนต์ว่าทำงานได้เป็นปกติหรือไม่ เช่น ที่ปัดน้ำฝน ปุ่มสำหรับฉีดน้ำล้างกระจก ปุ่มสำหรับพับกระจกมองข้าง หรือปรับการทำงานของกล้องและเซ็นเซอร์ต่างๆภายในรถยนต์ว่ามีผิดปกติหรือไม่ หากการทำงานไม่เป็นปกติผู้ปฏิบัติงานจะต้องรายงานผลการทดสอบในลักษณะผ่านหรือไม่ผ่าน

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

7. สังเกตการทำงานของพวงมาลัยและการทรงตัวของรถยนต์เมื่อผ่านสิ่งกีดขวางต่างๆว่ามีการเคลื่อนที่ของรถยนต์ รวมไปถึงการทรงตัวของรถยนต์ผิดปกติหรือไม่ ถ้าพบสิ่งผิดปกติจะต้องรายงานผลการทดสอบในลักษณะผ่านหรือไม่ผ่าน

8. ทดสอบการเข้าเกียร์ในลักษณะต่างๆว่าทำงานได้เป็นปกติหรือไม่โดยเฉพาะเกียร์ถอยหลัง ทดสอบความเร็วรอบของเครื่องยนต์ว่าสัมพันธ์กับเกียร์แต่ละเกียร์หรือไม่ กรณีที่ความเร็วรอบไม่สัมพันธ์กับเกียร์ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการรายงานผลการทดสอบในลักษณะผ่านหรือไม่ผ่าน

9. ทดสอบสัญญาณไฟทั้งด้านหน้าและด้านหลังว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติขณะทำการขับเคลื่อนหรือไม่แล้วจึงทำการรายงานผลการทดสอบในลักษณะผ่านหรือไม่ผ่าน

10. ทดสอบระบบดูดซับเสียงหรือเสียงลมที่รอด ผ่านช่องต่างๆของประตูหรือหน้าต่างของรถยนต์ว่ามีเสียงที่ดังผิดปกติหรือไม่ แล้วจึงรายงานผลการทดสอบในลักษณะผ่านหรือไม่ผ่าน

รูปแบบของการเขียนรายงานการขับเคลื่อนทดสอบ มี 2 ลักษณะ

1. รายงานการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์
2. รายงานปัญหาและสิ่งที่ต้องแก้ไข

**1. องค์ประกอบของรายงาน**

**2.1 ส่วนหน้า :** คือ ชื่อสถานประกอบการ หน่วยงาน แผนก วันเวลา วัตถุประสงค์หรือสาเหตุที่ต้องทำรายงาน เช่น ได้รับคำสั่ง (อ้างคำสั่ง) กล่าวถึงขอบเขตของการปฏิบัติ และการดำเนินงานอย่างชัดเจน

a. **ส่วนเนื้อหา :** กล่าวถึงงานที่ได้ทำโดยสรุปเป็นประเด็น ให้ถูกต้อง ได้แก่

1. ลำดับการทำงาน
2. หัวข้อการปฏิบัติงาน
3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
4. ผู้รับผิดชอบ ผู้พบเห็น
5. ระยะเวลาการดำเนินการ
6. สถานที่
7. สถานะความเสียหาย
8. อาการ หรือปัญหาที่พบ
9. รูปประกอบ
10. แนวทางการดำเนินงาน หลังเกิดเหตุ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test)	
		หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

11. หมายเหตุ


2.3 ส่วนสรุปผล : กล่าวสรุปผลของการรายงาน อาจมีข้อเสนอแนะข้อคิด หรือแนวทางการแก้ปัญหา และการอ้างอิง





รูปที่ 24 รายงานการตรวจสอบ



รูปที่ 25 ติดสติ๊กเกอร์ประกันคุณภาพ

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>คำสั่ง :</b> จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว</p> <p>1. ข้อใดคือร่องรอยที่ผิดปกติหลังการวิ่งทดสอบรถยนต์</p> <p>ก. กระจกหลังมีรอยขีดข่วน</p> <p>ข. ฝาท้ายสีเป็นเม็ด</p> <p>ค. ท่อน้ำมันเพาเวอร์เสียดสีสายไฟ</p> <p>ง. ฝ้ากรูหลังคามีคราบน้ำ</p> <p>2. ถ้าต้องการตรวจสอบรอยร้าวของไอเสียต้องทำการตรวจสอบที่ใด</p> <p>ก. ตรวจสอบที่ปลายท่อ</p> <p>ข. ตรวจสอบที่ข้อต่อท่อไอเสีย</p> <p>ค. ตรวจสอบที่ผิวรอบนอกของท่อไอเสีย</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>3. ลักษณะของยางต้องเป็นอย่างไรหลังจากการวิ่งทดสอบรถยนต์</p> <p>ก. ยางต้องไม่มีรอยฉีกขาด</p> <p>ข. ยางเป็นรอยแตกกลายงา</p> <p>ค. ยางร้อน</p> <p>ง. ยางบวม</p> <p>4. อุปกรณ์ใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบของเหลวรถยนต์</p> <p>ก. น้ำมันเกียร์</p> <p>ข. น้ำมันเฟืองท้าย</p> <p>ค. น้ำหล่อเย็น</p> <p>ง. น้ำหอมปรับอากาศรถยนต์</p>			

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>5. ข้อใดเป็นการรั่วของระบบของเหลวในรถยนต์ที่มีอันตรายมากที่สุด</p> <p>ก. ระบบส่งกำลัง</p> <p>ข. ระบบเบรค</p> <p>ค. ระบบหล่อเย็น</p> <p>ง. ระบบคลัทช์</p> <p>6. ในกรณีที่น้ำหล่อเย็นรั่วจะส่งผลกระทบต่อ</p> <p>ก. ความร้อนเครื่องยนต์สูงผิดปกติ</p> <p>ข. ห้องโดยสารไม่เย็น</p> <p>ค. ระบบเบรคไม่ทำงาน</p> <p>ง. เหยียบคันเร่งไม่ขึ้น</p> <p>7. หลังจากวิ่งทดสอบรถยนต์เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำอะไรต่อไป</p> <p>ก. ให้รถปล่อยผ่านไปโดยไม่ต้องดำเนินการใดๆ</p> <p>ข. บันทึกผลการทดสอบ</p> <p>ค. ทำสัญลักษณ์การตรวจสอบที่ตัวรถ</p> <p>ง. ส่งไปหน่วยงานอื่นเพื่อทำการแก้ไข</p> <p>8. เมื่อพบความผิดปกติหลังจากวิ่งทดสอบรถยนต์แล้วต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. ให้รถปล่อยผ่านไปตามปกติ</p> <p>ข. ส่งไปหน่วยงานอื่นเพื่อทำการแก้ไข</p> <p>ค. ต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ</p> <p>ง. บันทึกผลหลังการแก้ไข</p>			


	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p>9.ระยะเวลาในการเก็บบันทึกผลการวิ่งทดสอบรถยนต์ควรเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 1 ปี</p> <p>ข. 5 ปี</p> <p>ค. 10 ปี</p> <p>ง. ตามที่องค์กรกำหนด</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ  
หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)  
หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ  
หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1			×	
2		×		
3	×			
4				×
5		×		
6	×			
7		×		
8			×	
9				×

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบงาน</b>	
		หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที
<p><b>1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบร่องรอยการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆในรถยนต์ที่ผิดปกติได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบรอยร้าวระบบของเหลวในรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการวิ่งทดสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol> <p><b>2. คำสั่ง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบร่องรอยการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆในรถยนต์ที่ผิดปกติ และบันทึกผลการวิ่งทดสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol> <p><b>3. ระยะเวลา 30 นาที</b></p> <p><b>4. เครื่องมือและอุปกรณ์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประแจขันแน่น</li> <li>2. ถังมือ</li> <li>3. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย</li> <li>4. หมวกนิรภัย</li> <li>5. แวนตานิรภัย</li> <li>6. ประแจปากตาย</li> <li>7. รถยนต์</li> <li>8. บรรทัดเหล็ก</li> <li>9. ปากกา</li> </ol> <p><b>5. การมอบหมายงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตรวจสอบร่องรอยการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆในรถยนต์ที่ผิดปกติ และบันทึกผลการวิ่งทดสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนด</li> </ol>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)  
หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ  
หัวข้อย่อยที่ : 1-3 เวลา : 30 นาที

#### 6. วิธีการวัดและประเมินผล

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบร่องรอยการทำงาน ของอุปกรณ์ต่างๆในรถยนต์ที่ ผิดปกติ							
2.	บันทึกผลการวิ่งทดสอบ							

ผู้ตรวจ.....  
(.....)

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์ (Dynamic Test) หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-3	เวลา : 30 นาที

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบร่องรอยการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆในรถยนต์ที่ผิดปกติได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบรอยร้าวระบบของเหลวในรถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการวิ่งทดสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ประแจขันแน่น
2. ถังมือ
3. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
4. หมวกนิรภัย
5. แวนตานิรภัย
6. ประแจปากตาย
7. รถยนต์
8. บรรทัดเหล็ก
9. ปากกา

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. ตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ทั่วไป	1. ตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องยนต์ทั่วไป	1. การตรวจสอบต้องศึกษารายละเอียดของสเปกกรุนรถให้ชัดเจน 2. ผู้ตรวจสอบต้องมีสภาพร่างกายที่พร้อมในการประเมินผลการตรวจสอบ
2. ตรวจสอบความผิดปกติหลังการขับทดสอบ	2. ตรวจสอบความผิดปกติหลังการขับทดสอบ	
3. ตรวจสอบรอยร้าว ระดับน้ำมันเครื่อง น้ำหล่อเย็น	3. ตรวจสอบรอยร้าว ระดับน้ำมันเครื่อง น้ำหล่อเย็น	
2. บันทึกผลการวิ่งทดสอบ	1. ทำการบันทึกผลการทดสอบลงในรายงาน 2. ผลการทดสอบที่เป็นค่าตัวเลข จะต้อง	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หน่วยการฝึกที่ 9 : การวิ่งทดสอบรถยนต์  
(Dynamic Test)

หัวข้อวิชาที่ 23 : การตรวจสอบความ  
ผิดปกติของรถยนต์หลังการวิ่งทดสอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-3

เวลา : 30 นาที


ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
	กรอกค่าเอาไว้เสมอ เพื่อเทียบกับค่า มาตรฐานของรถแต่ละรุ่น 3. บันทึกผลการตรวจสอบขั้นสุดท้ายเป็น ผ่านหรือไม่ผ่านการทดสอบ	




เอกสารประกอบการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 10 การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย



	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ          ของตัวถังและสี</p>	
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของตัวถังและสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>2. ตรวจสอบคุณภาพของตัวถังและสีที่รถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>3. ใช้เครื่องมือในการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>4. ตรวจสอบความต่างของสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>5. พิจารณาผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>6. บันทึกผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>7. นำผลิตภัณฑ์ไปยังจุดที่ต้องทำการแก้ไขตามปัญหาของตัวถังและสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>8. ยืนยันผลการแก้ไขได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>		<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 1.5 ชม.</p>	
<p><b>วิธีการสอน :</b>          บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลิตภัณฑ์ตัวถังและสี</li> <li>2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</li> <li>3. ขั้นตอนการใช้เครื่องมือในการวัด</li> <li>4. วิธีการบันทึกผลการตรวจสอบ</li> <li>5. วิธีการแจ้งผลการตรวจสอบที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>          ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>          ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม          ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบเตรียมการสอน	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1.5 ชม.
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b> การทดสอบสี. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.pballtechno.com">www.pballtechno.com</a></p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ          ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

### 1. เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลิตภัณฑ์ตัวถังและสี

การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ตัวถังและ สีของตัวถังรถยนต์จะ ทำการตรวจสอบสามประการคือ

1. ความหนาของตัวถังและสีที่เคลือบตัวถังโดยใช้เครื่องตรวจสอบความหนา
2. การตรวจวัดค่าของสีให้เป็นไปตามมาตรฐานของสีต้นแบบโดยใช้เครื่องวัดสีเป็นตัวทดสอบ
3. การตรวจสอบรายละเอียดของการพ่นสีตัวถังรถยนต์ซึ่งจะใช้การตรวจสอบด้วยประสาทสัมผัส โดยการ มองด้วยตาเปล่าและการสัมผัสพื้นผิว

**1.1 การวัดความหนา** ผิวเคลือบ เช่น สี พลาสติก ยาง ชุบกัลป์วาไนท์ ชุบทอง ชุบเงิน ชุบทองแดง ฯลฯ การวัดความหนาจะแบ่งออกเป็นสองลักษณะคือ การวัดความหนาของโลหะ ไปพร้อมกับความหนาของสี ในแต่ละที่ และการวัดความหนาเฉพาะสี ซึ่งเครื่องวัดความหนาสามารถตรวจสอบถ้าได้ทั้งสองลักษณะโดยจะ วัดมีหน่วยเป็นไมโครน หรือเป็นมิลลิเมตรก็กรณีที่ เป็นโลหะที่มีความหนา การตัดสินความหนาของสีบนตัวถังรถยนต์จะขึ้นอยู่กับแต่ละสถานประกอบการที่จะกำหนดช่วงที่สามารถยอมรับได้ของความหนาของสีในรถแต่ละรุ่น

#### คุณสมบัติของเครื่องวัดความหนา

- F Probe ใช้สำหรับ วัดความหนา ของสารเคลือบที่แม่เหล็กไม่ดูดเช่น สี พลาสติก ชุบกัลป์วาไนท์ ชุบทอง ชุบเงิน ทองแดง สังกะสี อลูมิเนียม โครเมียม ซึ่งเคลือบอยู่บนโลหะกลุ่มเหล็ก เช่น เหล็ก เหล็กกล้า Stainless
- N Probe ใช้สำหรับ วัดความหนา ของสารเคลือบหรือฉนวน เช่น สี พลาสติก ยาง ซึ่งเคลือบอยู่บนโลหะนอกกลุ่มเหล็ก เช่น ทองแดง สังกะสี ดีบุก (โลหะที่แม่เหล็กไม่ดูด)

#### การใช้งาน Thickness Meter

- ต่อสายโพรบแบบ F หรือ N ให้เหมาะกับงานที่ต้องการวัด
- กดปุ่ม POWER เพื่อเปิด เครื่องวัดความหนา และหน้าจอจะแสดง 0 รวมทั้งเครื่องจะสามารถแสดงชนิดของ โพรบที่ด้านล่างของหน้า จอเครื่องจะทำการ calibrate ตัวเองทุกครั้งหลังจากการเปิดเครื่อง ดังนั้นไม่ควรให้สายโพรบสัมผัสกับวัตถุขณะเปิด *เครื่องวัดความหนา*
- เลือกหน่วยการวัด โดยกดปุ่ม um/mil และสัญลักษณ์ um และ mil จะแสดงบนหน้าจอ
- วางโพรบลงบนวัสดุที่ต้องการวัด ค่าที่วัดได้จะแสดงบนหน้าจอ ค่าที่อ่านสามารถปรับค่าได้โดยกดปุ่ม + หรือ - ในขณะที่ยกโพรบออกจากวัตถุ
- การวัดค่าครั้งต่อไป สามารถทำได้โดยยกโพรบสูงขึ้นมากกว่า 1 เซนติเมตร และทำการวัดต่อไป
- หากผู้ใช้ต้องการความมั่นใจในส่วนความถูกต้อง ผู้ใช้ควร Calibrate เครื่องก่อนทำการวัด

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

- กดปุ่ม POWER เพื่อปิด เครื่องวัดความหนา
- **การ Calibrate Thickness Meter**
- วางหัววัดลงบนวัสดุที่ไม่มีสีเคลือบ (แผ่นเหล็ก และ แผ่นอลูมิเนียม ที่ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง) และกด ZERO หน้าจอจะแสดง 0
- เลือกแผ่น Calibrate ที่ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง วางบนแผ่นโลหะ
- วางโพรบลงบนแผ่น Calibrate เครื่องจะทำการอ่านค่าอัตโนมัติ ค่าที่ได้ควรจะใกล้เคียงหรือเท่ากับค่าของแผ่น Calibrate ซึ่งหากค่าที่อ่านไม่ถูกต้องสามารถปรับค่าได้โดยกดปุ่ม + และ - ขณะที่ยกโพรบออกจากแผ่น Calibrate



รูปที่ 1 เครื่องตรวจสอบความหนา

## 1.2 การวัดสี (Color Measuring)

การวัดค่าของสี เป็นการประเมินคุณภาพของสีว่ามีสัดส่วนของสีที่ผสมกันถูกต้องหรือไม่ ได้การตรวจสอบสีจะใช้เครื่องมือ 2 ชนิดคือ

1. เครื่องวัดสีซึ่งจะทำการตรวจสอบสีให้ได้ตามมาตรฐานโดยมีค่าดัชนีที่ยอมรับได้ของการตรวจสอบสีแตกต่างกันตามสถานประกอบการ แต่โดยส่วนใหญ่จะยอมรับได้ของดัชนีสี (color values) ที่ระดับไม่เกิน 2.0



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ  
คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย  
หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ  
ของตัวถังและสี

หัวข้อย่อยที่ : 1-5

เวลา : 30 นาที

2. แถบวัดเปรียบเทียบสี มีลักษณะเป็นแถบสีมาตรฐานที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องนำมาเปรียบเทียบกับสีตัวถังรถยนต์ว่ามีลักษณะการสะท้อนหรือมีค่าของสีที่แตกต่างจากสีต้นแบบมากน้อยเพียงใด ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกต ก่อนที่จะทำการวัดด้วยเครื่องวัดสี



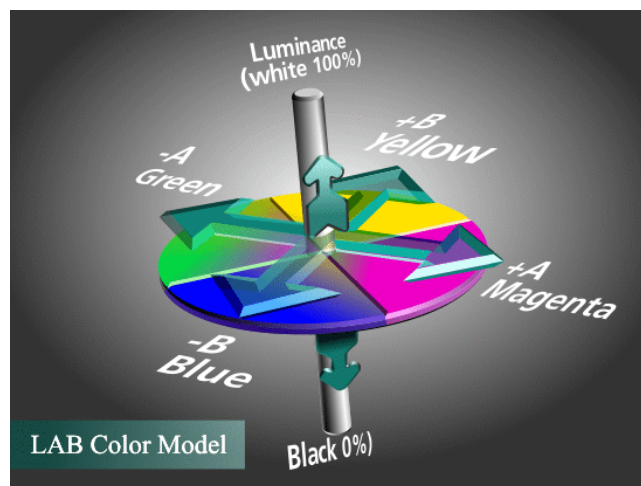
รูปที่ 2 เครื่องตรวจสอบสี



รูปที่ 2 แถบวัดเปรียบเทียบสี

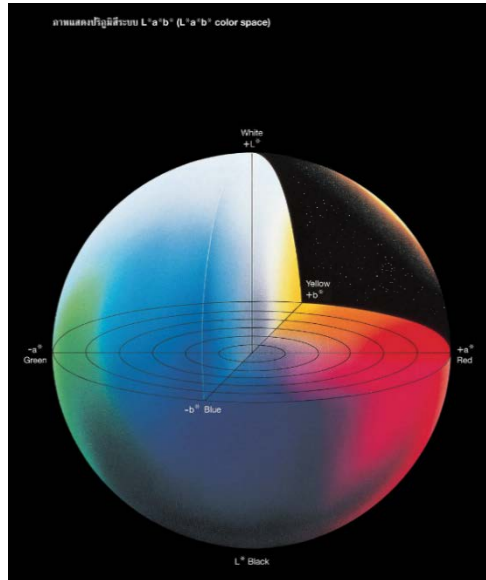
	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

หลักการพื้นฐานเรื่องสีในบทความการมองเห็นสี จึงได้มีการพัฒนาอุปกรณ์เพื่อใช้วัดสีที่มีมาตรฐานและลดความไม่เที่ยงเนื่องจากปัจจัยของแหล่งกำเนิดแสงและผู้สังเกตการณ์ องค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดมาตรฐานด้านสี คือ Commission International de l'Eclairage (CIE) หรือในชื่ออังกฤษว่า International Commission on Illumination (<http://www.cie.co.at/cie/>) มีสำนักงานใหญ่อยู่ในประเทศฝรั่งเศส องค์กรนี้ได้กำหนดมาตรฐานการวัดสีซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างในวงการวิชาการและการวิจัยคือระบบ CIE Lab scale ในระยะเริ่มแรก CIE ได้กำหนดสเกลการวัดสีเป็น X-Y-Z ซึ่งใช้บรรยายสีแดง (Red) เขียว (Green) และ น้ำเงิน (Blue) แต่เนื่องจากระบบสีดังกล่าวไม่สามารถบรรยายถึงลักษณะความมืด-สว่างของสีได้ CIE ได้พัฒนาต่อมาเป็นระบบ X-Y-L ซึ่งบรรยายถึงค่าสีแดง เขียว และความสว่าง (lightness) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามระบบดังกล่าวก็ยังขาดส่วนที่บรรยายถึงค่าสีน้ำเงิน CIE จึงได้พัฒนาระบบสีต่อมาจนเป็นระบบที่ยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน คือระบบ  $L^*a^*b^*$  ซึ่งเป็นระบบการบรรยายสีแบบ 3 มิติ โดยที่แกน  $L^*$  จะบรรยายถึงความสว่าง (lightness) จากค่า  $+L^*$  แสดงถึงสีขาว จนไปถึง  $-L^*$  แสดงถึงสีดำ แกน  $a^*$  จะบรรยายถึงแกนสีจากเขียว ( $-a^*$ ) ไปจนถึงแดง ( $+a^*$ ) ส่วนแกน  $b^*$  จะบรรยายถึงแกนสีจากน้ำเงิน ( $-b^*$ ) ไปเหลือง ( $+b^*$ ) ลักษณะการบรรยายสีของ CIE แสดงได้ดังรูป 2.18 และ 2.19 นอกจากนี้ บริษัท Hunter lab ในอเมริกาก็เป็นอีกองค์กรหนึ่งซึ่งทำการวิจัยและพัฒนาระบบการวัดสี จนในที่สุดได้ระบบของ Hunter lab เอง ซึ่งเรียกว่า การวัดสีระบบ Hunter lab scale ซึ่งบรรยายแกนใน 3 มิติเช่นเดียวกับระบบ CIE โดยที่ Hunter lab จะใช้สเกล L-a-b บรรยายลักษณะสีเช่นเดียวกับ  $L^*a^*b^*$  ของ CIE ข้อแตกต่างระหว่างระบบสีของ CIE และ Hunter lab คือสูตรการคำนวณค่าสี ซึ่งทั้ง L-a-b และ  $L^*a^*b^*$  ล้วนมีพื้นฐานการคำนวณมาจากค่าจากระบบ X-Y-Z ทั้งสิ้น



รูปที่ 2 Chart ของ CIE Lab scale

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 3 Chart ของ Hunter Lab

อุปกรณ์วัดสีที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ spectrophotometer อุปกรณ์ดังกล่าวจะใช้แสงจากแหล่งประดิษฐ์ (illuminant) คือแสงที่แต่งค่าความเข้มแสง (intensity) หรืออุณหภูมิของสี (color temperature) แล้ว ตัวอย่างของแหล่งแสงประดิษฐ์ได้แก่ D65 – แสงเที่ยงวัน (noon daylight) A- แสงส้มจากหลอดทังสแตน C – แสงกลางวันเฉลี่ย (average daylight) CWF – แสงขาวเย็นจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ (cooled white fluorescent) อุปกรณ์วัดสี spectrophotometer ในท้องตลาดมีหลายรุ่นและหลายยี่ห้อ ที่นิยมใช้ได้แก่ ของ Hunter lab, Nikon และ Minolta (รูปที่ 2.20) ซึ่ง spectrophotometer บางรุ่นสามารถบอกค่าสีได้หลายสเกลในเครื่องเดียว เช่น X-Y-Z L-a-b L\*-a\*-b\* รวมไปถึง CMYK (CrayonMagenta-Yellow-Black) ซึ่งเป็นระบบสีนิยมใช้ในเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์

นอกจากการวัดสีโดยใช้ Spectrophotometer แล้ว ยังมีเทคนิคอีกอย่างหนึ่งในการวัดสีซึ่งต้นทุนต่ำกว่าการใช้ Spectrophotometer คือ การใช้สแกนเนอร์ร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อตรวจสอบค่าสี โปรแกรมสำเร็จรูปบางโปรแกรมเช่น Photoshop® สามารถบอกถึงค่าสีในระบบต่าง ๆ ของภาพที่ได้จากสแกนเนอร์ได้ด้วย ตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม Photoshop® เพื่อหาค่าสีในระบบต่าง ๆ แสดงในรูปที่ 2.21 อย่างไรก็ตามเทคนิคนี้จะต้องมีการสอบเทียบ (calibrate) ค่าสีที่อ่านได้ก่อนเทียบกับอุปกรณ์วัดสีที่มีความเที่ยงตรง เนื่องจากการอ่านค่าสีโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปนั้นมีปัจจัยหลายอย่างที่อาจส่งผลต่อการคำนวณสี เช่น คุณภาพของอุปกรณ์สแกนภาพ หรือ การ์ดจอประมวลผลภาพในคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ          ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

## 2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

การตรวจสอบคุณภาพของตัวถังและคุณภาพของสีรถยนต์จะใช้ประสาทสัมผัสและเครื่องมือตรวจวัดในการทำงานเพื่อตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าคุณภาพของยานยนต์เป็นไปตามมาตรฐานที่ สถานประกอบการกำหนด ขั้นตอนการปฏิบัติงานมีดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานทำการขับรถเข้ามายังสถานีตรวจสอบสีและตัวถัง
2. ทำการตรวจสอบคุณภาพของสีและตัวถังด้วยสายตาและประสาทสัมผัสเบื้องต้นโดยรอบคัน
3. ใช้แถบสีมาตรฐานเปรียบเทียบสีและใช้เครื่องมือวัดคุณภาพของสี
4. ทำการรายงานผลการตรวจสอบ กรณีที่ผลการตรวจสอบไม่ผ่านจะต้องรายงานผลว่าไม่ผ่านเพื่อที่จะให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในสถานที่ต่าง ๆ ไปได้ไปปรับแก้ก่อนจะนำมาตรวจสอบอีกครั้ง

ประสาทสัมผัส เป็นสมรรถภาพในสรีระของมนุษย์ ช่วยในการตรวจสอบความผิดปกติจากการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่

1. การเห็น เป็นการตรวจสอบสิ่งผิดปกติจากการสังเกตด้วยตา
2. การได้ยิน เป็นการสังเกตลักษณะของเสียงอาทิสียงของเครื่องยนต์ที่ผิดปกติ
3. การได้กลิ่น กลิ่นเป็นลักษณะเฉพาะตัวทางเคมีที่เราสามารถรับรู้และสังเกตได้ เช่น กลิ่นที่ผิดปกติ เช่น กลิ่นไหมของเครื่องยนต์หรืออุปกรณ์
4. การสัมผัส ผิวหนังของมนุษย์มีเซลล์รับรู้ความรู้สึก สามารถรับรู้สิ่งผิดปกติหรือความเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวสัมผัส
5. การลิ้มรส ลิ้นเป็นอวัยวะส่วนหนึ่งที่สามารถรับรู้รสชาติ อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไป

ในด้านอุตสาหกรรม Visual Control เป็นประโยชน์ในการรับรู้ข้อมูลต่างๆ ของกระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพราะ Visual Control ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะระดับปฏิบัติการ แต่ยังสื่อถึงปรัชญาการบริหารและนโยบายขององค์กร ครอบคลุมการกำหนดเป้าหมายประจำปีและแผนการดำเนินงาน ช่วยให้รับรู้สถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างรวดเร็ว เป็นเครื่องมือขั้นยอดในด้านการควบคุมการผลิต คุณภาพ และการบำรุงรักษาเครื่องจักร Visual Control เป็นกระบวนการที่เน้นงานด้าน การควบคุมกระบวนการและการส่งมอบ (Process & Delivery Control), การควบคุมด้านคุณภาพ (Quality Control), การควบคุมงาน (Work Control), การควบคุมวัตถุ (Object Control), การควบคุมเครื่องมือ (Equipment, Fixture and Tool Control) นอกจากนี้ยังครอบคลุมประเด็น การบำรุงรักษา, การป้องกันความปลอดภัย และขั้นตอนต่างๆ ของงานด้านบริหารองค์กร (Administrative Management) โดยการออกแบบ Visual Control จะต้องมีหลักใน

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

การดำเนินการเพื่อความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงานทั้งในเชิงกายภาพและวิศวกรรมมนุษย์ เพื่อ  
ความสมบูรณ์ของระบบ Visual Control

การแบ่งประเภทของ Visual Control สามารถแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น แบ่งตามประโยชน์ในการ  
ประยุกต์ใช้ เป็นกลุ่ม

- Visual Control เพื่อความปลอดภัย เช่น สัญลักษณ์ความปลอดภัยแบบต่างๆ
- Visual Control เพื่อปรับปรุงคุณภาพ เช่น ตัวอย่างลักษณะงานดี งานเสีย
- Visual Control เพื่อการบริหารสินค้าคงคลัง เช่น ป้ายบอกประเภทสินค้าต่างๆ
- Visual Control เพื่อการบำรุงรักษาเครื่องจักร เช่น ชีตบอกระดับสูงสุด ต่ำสุดของน้ำมันเครื่อง
- Visual Control เพื่อการส่งเสริมการขาย เช่น ป้ายโฆษณาสินค้า
- Visual Control เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงาน เช่น กราฟแสดงผลการปฏิบัติงานของแต่ละ

แผนก ฯลฯ



รูปที่ 4 การตรวจสอบด้วยประสาทสัมผัส



รูปที่ 5 การตรวจสอบและประเมินด้วยเครื่องวัด

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ          ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

### 3. ขั้นตอนการใช้เครื่องมือในการวัด

การทำงานโดยใช้เครื่องมือวัดความหนาและเครื่องมือวัดสีในการตรวจสอบคุณภาพสีตัวถังรถยนต์มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานนำรถเข้ามายังสถานีตรวจสอบคุณภาพสีตัวถังรถยนต์
2. ใช้ไฟส่องเพื่อตรวจสอบสภาพภายนอกของสีโดยการสังเกตและสัมผัสพื้นผิว ของรถยนต์เบื้องต้นว่ามีสิ่งผิดปกติหรือไม่
3. ใช้ไฟส่องสว่างคู่กับแถบมาตรฐานสี โดยการนำแถบสีมาตรฐาน มาแนบกับพื้นผิวรถยนต์แล้วส่องดูค่าของสี การสะท้อนของสี ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ หรือมีสิ่งผิดปกติหรือไม่
4. ทำการตรวจสอบสีโดยใช้เครื่องวัดสี การใช้เครื่องวัดสีผู้ปฏิบัติงานจะต้องเปิดสวิทช์เครื่องวัดสีให้ออนไลน์เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ที่จะประเมินเปรียบเทียบสี โดยทำการเลือกรุ่นและชนิดของสีให้ตรงกับเลขตัวถังของรถ
5. นำเครื่องตรวจสอบแนบเข้ากับตัวรถโดยให้เครื่องตรวจสอบทำมุม 90 องศาแนบสนิทกับตัวรถ เมื่อเครื่องตรวจสอบสีทำการถ่ายภาพและคำนวณส่วนผสมของสีในเนื้อสีจะส่งข้อมูลมายังคอมพิวเตอร์เพื่อทำการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน
6. ทำการตรวจสอบความหนาของสีตัวถังรถยนต์โดยใช้เครื่องตรวจสอบความหนา
7. ก่อนการตรวจสอบความหนาผู้ปฏิบัติงานจะต้องใช้เจลทาบริเวณหัวเครื่องตรวจสอบแล้วทำการวัดค่าความหนามาตรฐานที่สถานประกอบการกำหนดเสียก่อนเพื่อให้ค่าของเครื่องตั้งมาตรฐานเอาไว้
8. นำเครื่องตรวจสอบความหนามาวางแนบให้สนิทกับตัวถังโดยให้ทำมุม 90 องศาเครื่องจะทำการคำนวณค่าความหนา โดยคำนวณ ความหนารวมของโลหะและสีที่พ่นบนพื้นผิวโลหะ แยกกับการคำนวณความหนาเฉพาะสีที่พ่นบนพื้นผิวโลหะ
9. ทำการตรวจสอบความหนา และตรวจสอบคุณภาพของสีซ้ำในทุกพื้นที่ ของตัวถังรถยนต์ โดยจะต้องแยกรายละเอียดของการตรวจสอบเป็นตัวถังซึ่งมีลักษณะเป็นโลหะการตัวถังที่มีลักษณะเป็นวัสดุอื่นนอกจากนี้เนื่องจากค่าของการตรวจสอบจะมีความแตกต่างกัน
10. ค่าที่ได้จะถูกบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการตรวจเช็คและประเมินค่ารวมถึงรายงานผลการตรวจสอบลงในแบบรายงานการตรวจสอบอีกครั้ง



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ  
คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย  
หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ  
ของตัวถังและสี

หัวข้อย่อยที่ : 1-5

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 6 สถานีตรวจสอบคุณภาพสีตัวถัง



รูปที่ 7 ใช้ไฟส่องตรวจสอบสภาพด้วยสายตาและสัมผัส



รูปที่ 8 ใช้ไฟส่องตรวจสอบสภาพคู่กับแถบมาตรฐาน

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที



รูปที่ 9 ตรวจสอบคุณภาพสีด้วยเครื่องวัดสี



รูปที่ 10 ตรวจสอบความหนาสีและตัวถังด้วยเครื่องวัดความหนา

#### 4. วิธีการบันทึกผลการตรวจสอบ และการแจ้งผลการตรวจสอบ

ค่าของการตรวจสอบที่ได้ จะเป็นสองลักษณะคือ

1. ถ้าการตรวจสอบสภาพภายนอกของสีว่ามีจุดต่าง เม็ดสี มีลักษณะผิดปกติของสีจากการทดสอบด้วยสายตาและการส่องภาพหรือไม่
2. ถ้าจากการตรวจด้วยเครื่องวัดความหนาและเครื่องวัดสี ซึ่งจะระบุออกมาเป็น ดัชนีที่ยอมรับได้ของการตรวจสอบแต่ละประเภท

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

การบันทึกผลการตรวจสอบผู้ปฏิบัติงานจะต้องประเมินผลการตรวจสอบด้วยสายตาและการสัมภาษณ์ ในแบบรายงานการประเมินคุณภาพในลักษณะผ่านหรือไม่ผ่าน เป็นการตรวจสอบขั้นต้น สำหรับการตรวจสอบ โดยใช้เครื่องตรวจสอบความหนาและเครื่องตรวจสอบสี คอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณผลที่ได้เปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐาน หากผลการตรวจสอบอยู่ในช่วงที่สามารถยอมรับได้เมื่อเทียบกับมาตรฐานของสถานประกอบการ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องประเมินผลการทดสอบว่าผ่าน แต่กรณีที่ผลการทดสอบไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ผู้ปฏิบัติงานจะต้องประเมินว่าไม่ผ่านการทดสอบ เพื่อทำกระบวนการแก้ไขจุดบกพร่องต่อไป



รูปที่ 11 การประเมินสภาพสีตัวถังโดยผู้ปฏิบัติงาน



รูปที่ 12 การประเมินคุณภาพและเปรียบเทียบสี

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

### 5. วิธีการแจ้งผลการตรวจสอบที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ภายหลังจากการตรวจสอบคุณภาพของสีตัวถังและความหนาของตัวถังด้วยสายตาและเครื่องมือตรวจสอบความหนาและตรวจสอบสีแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการประเมินผลการตรวจสอบว่าผ่านหรือไม่ผ่าน ในกรณีที่ผ่าน การตรวจสอบ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการแจ้งผลการตรวจสอบที่ได้มาตรฐานไปตามหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง คือหน่วยงานซ่อมสีตัวถังรถยนต์โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานอ่านค่าการตรวจสอบความหนาของสีในวัสดุต่างๆ ที่ได้ทำการทดสอบ ผลของค่าที่ได้จะมีหน่วยเป็นไมครอน ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณหาช่วงที่สามารถยอมรับได้ ในแต่ละจุดของการตรวจสอบ รวมถึงค่าเฉลี่ยของความหนาสีตัวถังด้วยรอบคัน แล้วจะประเมินผลว่าผ่านหรือไม่ผ่าน กรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ประเมินผลว่าไม่ผ่าน จะแสดงหน้าจอเป็นสีแดง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องประเมินผลในแบบการประเมินว่าไม่ผ่านพร้อมทั้งแจ้งได้งานกลับหน่วยซ่อมสีเพื่อพิจารณาสีบริเวณดังกล่าวว่ามีความหนาหรือความบางมากเกินไปหรือไม่
2. ผู้ปฏิบัติงานอ่านค่าการตรวจสอบคุณภาพของสีจากเครื่องวัดสี เครื่องวัดสีจะทำการคำนวณค่าคุณลักษณะของสี ส่วนผสมของสี แล้วเครื่องจะทำการคำนวณค่าดัชนีของสี กรณีที่ค่านี้ของสีเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด ต้องทำการรายงานผลการตรวจสอบไปยังหน่วยงานการซ่อมสี
3. หน่วยงานการซ่อมสีจะทำการซ่อมสีรถยนต์ที่ถูกประเมินไม่ผ่าน และหากกรณีที่มีรถยนต์ไม่ผ่านการประเมินเป็นจำนวนมาก หน่วยการซ่อมสีจะต้องทำการทดสอบผสมสีและพ่นสีตามมาตรฐานของสีอีกครั้ง เพื่อหาข้อผิดพลาดในระบบการพ่นสีตัวถังรถยนต์



รูปที่ 13 การตรวจสอบสีด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์



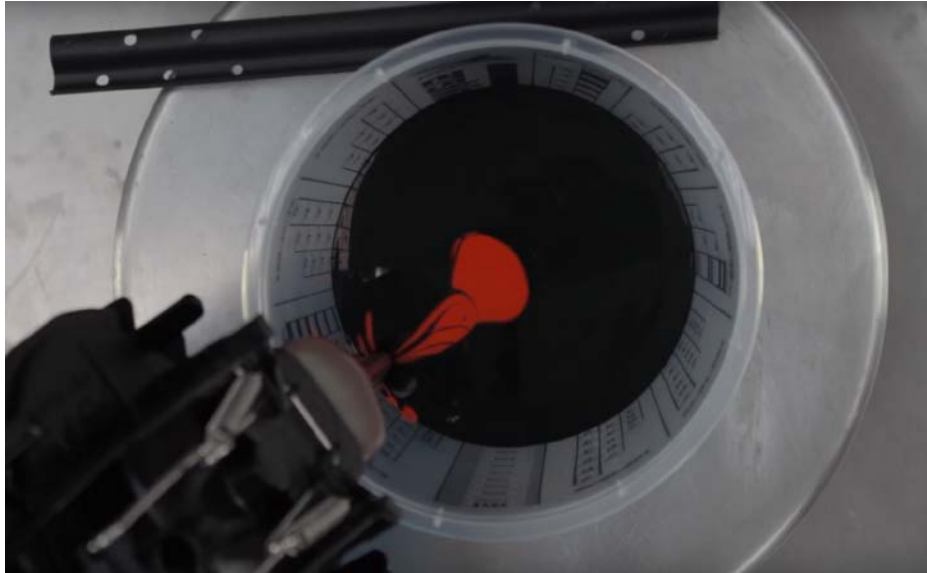
หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ  
คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย  
หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ  
ของตัวถังและสี

หัวข้อย่อยที่ : 1-5

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 14 การผสมสีเพื่อทดสอบค่าสีมาตรฐานของสถานีซ่อมสี




รูปที่ 15 การพ่นสีทดสอบก่อนการแก้ไขคุณภาพงานสี

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

คำสั่ง : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. การรวบรวมการตรวจสอบปัญหาเกี่ยวกับตัวถังและสีเพื่ออะไร
  - ก. เพื่อให้ทราบสาเหตุของปัญหา
  - ข. เพื่อแจ้งปัญหาให้กับหน่วยงานที่ทำให้เกิดปัญหา
  - ค. เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแก้ไขปัญหาคได้
  - ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
  
2. การตรวจสอบใบเช็คปัญหาเรื่องตัวถังและสีเพื่ออะไร
  - ก. เพื่อแยกประเภทของปัญหา
  - ข. เพื่อแจ้งปัญหา
  - ค. เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา
  - ง. เพื่อทำการแก้ไขปัญหา
  
3. อะไรบ้างเป็นรายการการแยกปัญหาของตัวถังและสี
  - ก. ติดตั้งกระจกรมองข้างผิดรุ่น
  - ข. ฝาครอบล้อใส่ผิดรุ่น
  - ค. กันชนหน้าสีไม่เหมือนกับตัวรถ
  - ง. ยางอะไหล่ใส่ผิดรุ่น
  
4. ชนิดของข้อมูลที่สรุปมีแบบใดบ้าง
  - ก. ตารางข้อมูล
  - ข. กราฟแท่ง
  - ค. กราฟเส้น
  - ง. ถูกทุกข้อ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p>5. ในหนึ่งวันทำการประกอบรถ 250 คัน และมีปัญหาฝาท้ายบูบ 5 คัน คิดเป็นของเสียกี่เปอร์เซ็นต์</p> <p>ก. 1 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ข. 2 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ค. 3 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ง. 4 เปอร์เซ็นต์</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ  
หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ  
คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย  
หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ  
ของตัวถังและสี  
หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1		×		
2	×			
3			×	
4				×
5		×		

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ          ของตัวถังและสี</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1 ชม.

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของตัวถังและสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบคุณภาพของตัวถังและสีที่รถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องมือในการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความต่างของสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
6. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
7. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถนำผลิตภัณฑ์ไปยังจุดที่ต้องทำการแก้ไขตามปัญหาของตัวถังและสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
8. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถยืนยันผลการแก้ไขได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. คำสั่ง

1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบคุณภาพความหนาและคุณภาพสีตัวถัง และพิจารณาผลการตรวจสอบ

### 3. ระยะเวลา 30 นาที

### 4. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถุงมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. แว่นตานิรภัย
4. รถยนต์
5. เครื่องตรวจสอบความหนาสี
6. เครื่องตรวจสอบสี
7. แถบสีมาตรฐาน
8. ไฟฉาย
9. บรรทัดเหล็ก
10. ปากกา



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน	
หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย	
หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี	
หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 1 ชม.

**5. การมอบหมายงาน**

1. การตรวจสอบคุณภาพความหนาสีตัวถัง และพิจารณาผลการตรวจสอบ
2. การตรวจสอบคุณภาพสีตัวถัง และพิจารณาผลการตรวจสอบ

**6. วิธีการวัดและประเมินผล**

- 5 ดีมาก
- 4 ดี
- 3 ปานกลาง
- 2 พอใช้
- 1 ต้องปรับปรุง

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบคุณภาพความหนาสีตัวถัง และพิจารณาผลการตรวจสอบ							
2.	การตรวจสอบคุณภาพสีตัวถัง และพิจารณาผลการตรวจสอบ							

ผู้ตรวจ.....  
 (.....)

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขึ้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
	หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ ของตัวถังและสี		
	หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที	

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของตัวถังและสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบคุณภาพของตัวถังและสีที่รถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องมือในการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความต่างของสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
6. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
7. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถนำผลิตภัณฑ์ไปยังจุดที่ต้องทำการแก้ไขตามปัญหาของตัวถังและสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
8. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถยืนยันผลการแก้ไขได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถุงมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. แว่นตานิรภัย
4. รถยนต์
5. เครื่องตรวจสอบความหนาสี
6. เครื่องตรวจสอบสี
7. แล็บสีมาตรฐาน
8. ไฟฉาย
9. ขรรทัดเหล็ก
10. ปากกา




หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110


ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ  
คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย  
หัวข้อวิชาที่ 24 : การตรวจสอบคุณภาพ  
ของตัวถังและสี  
หัวข้อย่อยที่ : 1-5 เวลา : 30 นาที

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบคุณภาพความหนาสีตัวถัง และพิจารณาผล การตรวจสอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>ศึกษามาตรฐานสีของโรงงานตามรถแต่ละรุ่น</li> <li>ตรวจสอบสภาพภายนอกของรถด้วยประสาทสัมผัส</li> <li>ตรวจความหนาของสีตามมาตรฐานการผลิต โดยใช้เครื่องมือวัดความหนา</li> <li>รายงานการตรวจสอบที่ได้จากการคำนวณของเครื่อง</li> <li>ประเมินผลว่า “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน”</li> <li>รายงานผลเพื่อทำเอกสารประกันคุณภาพ กรณีที่ไม่ผ่านให้รายงานผลส่งไปยังหน่วยงานให้แก้ไข</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทดสอบให้รอบทั้งคัน และต้องให้แน่ชัดว่าค่ามาตรฐานที่ทดสอบ เป็นค่าของวัสดุชนิดใด ตรงกับรุ่นของรถหรือไม่</li> </ol>
2. การตรวจสอบคุณภาพสีตัวถัง และพิจารณาผลการตรวจสอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>ศึกษามาตรฐานสีของโรงงานตามรถแต่ละรุ่น</li> <li>ตรวจสอบสภาพภายนอกของรถด้วยประสาทสัมผัส</li> <li>ตรวจความสีตามมาตรฐานการผลิต โดยใช้เครื่องมือวัดสี</li> <li>รายงานการตรวจสอบที่ได้จากการคำนวณของเครื่อง</li> <li>ประเมินผลว่า “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน”</li> <li>รายงานผลเพื่อทำเอกสารประกันคุณภาพ กรณีที่ไม่ผ่านให้รายงานผลส่งไปยังหน่วยงานให้แก้ไข</li> </ol>	

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบเตรียมการสอน</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ          การประกอบ</p>	<p>หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 2.30 ชม.</p>
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b> เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของการประกอบได้ถูกต้อง ตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>2. ตรวจสอบคุณภาพของการประกอบที่รถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>3. ใช้เครื่องมือในการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>4. ตรวจสอบความต่างของสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>5. พิจารณาผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>6. บันทึกผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>7. นำผลิตภัณฑ์ไปยังจุดที่ต้องทำการแก้ไขตามปัญหาของการประกอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> <li>8. ยืนยันผลการแก้ไขได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ</li> </ol>			
<p><b>วิธีการสอน :</b>          บรรยาย หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>			
<p><b>หัวข้อสำคัญ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลิตภัณฑ์การประกอบ</li> <li>2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</li> <li>3. ขั้นตอนการใช้เครื่องมือในการวัด</li> <li>4. วิธีการบันทึกผลการตรวจสอบ</li> <li>5. วิธีการแจ้งผลการตรวจสอบที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด</li> </ol>			
<p><b>อุปกรณ์ช่วยฝึก :</b>          ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก</p>			
<p><b>การมอบหมายงาน :</b>          ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม          ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย</p>			

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบเตรียมการสอน	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 2.30 ชม.
<p><b>การวัดและประเมินผล :</b> ทดสอบภาคความรู้แบบปรนัย ทดสอบภาคปฏิบัติ</p>			
<p><b>บรรณานุกรม :</b> การตรวจสอบสภาพรถยนต์. เข้าถึงจาก : <a href="http://www.kimyanyont.com">http://www.kimyanyont.com</a></p>			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ          การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

### 1. เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลิตภัณฑ์การประกอบ

ประเทศไทยมีการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ จึงเกิดระบบอุตสาหกรรมมากมาย ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ทั้งการตัดเลเซอร์ การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ การออกแบบ การวิจัยอะไหล่รถยนต์ กระบวนการผลิตรถยนต์ เป็นกระบวนการที่เปิดเผยต่อสาธารณะ เป็นขั้นตอนมาตรฐานของแทบจะทุกโรงงานการผลิต

ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรู้และเข้าใจกระบวนการการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์เบื้องต้นอันประกอบไปด้วย ประกอบไปด้วย

#### 1.1 การหลอมเหล็กหล่อชิ้นส่วนเครื่องยนต์ (Foundry)

เหล็กที่ใช้ผลิตเป็นส่วนประกอบของรถยนต์นั้นถูกหลอมขึ้นในอุณหภูมิที่สูง แล้วนำไปหล่อให้เป็นรูปร่างโดยเทใส่แม่พิมพ์ (Mold) ตามที่ต้องการ โดยตามปกติแล้วสำหรับการหล่อชิ้นส่วนของเครื่องยนต์นั้นต้องจำเป็นต้องใช้ความรวดเร็วและความแม่นยำในกระบวนการผลิต

#### 1.2 การสร้างเครื่องยนต์ และระบบขับเคลื่อน (Powertrain)

ในการสร้างเครื่องยนต์ และระบบขับเคลื่อนนั้น มีกระบวนการคือ นำชิ้นส่วนต่างๆ มากถึง เจียร์แล้วประกอบรวมเข้าด้วยกันเป็นสายพานขับเคลื่อนและเกียร์ในเครื่องยนต์

#### 1.3 การปั๊มชิ้นส่วนตัวถัง และแชสซี (Press)

กระบวนการการปั๊มชิ้นส่วนตัวถังและแชสซีนี จะนำเอาเหล็กแผ่นไปเข้าในกระบวนการปั๊มให้ได้รูปร่างของชิ้นส่วนตัวถัง และแชสซีตามที่ต้องการเป็นลำดับต่อเนื่องกันไป

#### 1.4 การประกอบโครงของรถยนต์ (Body-in-White)

ในกระบวนการประกอบโครงของรถยนต์นั้น ส่วนมากจะใช้วิธีการเชื่อมเป็นหลักในการประกอบ อีกทั้งยังเป็นกระบวนการที่ใช้โรบอท (Robot) ในการผลิต โดยใช้วิธีการผลิตผ่านสายพาน และมีกระบวนการย่อยหลายขั้นตอน ซึ่งชิ้นส่วนแต่ละชิ้น ได้แก่ ตัวถัง และแชสซี จะถูกนำมาประกอบเข้าด้วยกันจนกลายเป็นโครงรถยนต์ที่มีความสมบูรณ์

#### 1.5 การพ่นสีรถยนต์ (Paint)

การพ่นสีรถยนต์นั้น เริ่มแรกจะใช้วิธีการนำโครงของรถยนต์มาพ่นสีรองพื้นแล้วพ่นตามด้วยสีของรถยนต์ที่ผู้ผลิตต้องการ หลังจากนั้นจึงนำไปผ่านกระบวนการอบแห้ง เพื่อพร้อมสำหรับการนำมาประกอบเป็นรถยนต์ที่สมบูรณ์

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ          การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

### 1.6 Tier One เทียร์วัน

เทียร์วัน คือ บุคคลผู้ทำการผลิตอะไหล่รถยนต์ส่งให้กับผู้ประกอบการหรือบริษัทผลิตรถยนต์โดยตรง ซึ่งอะไหล่ที่เทียร์วันผลิตส่งขาย มีทั้งประเภทที่ใช้ภายในรถยนต์และประเภทที่ใช้ภายนอกรถยนต์ ตัวอย่างเช่น กันชน ไฟหน้า ล้อแม็กซ์ กระจกรถ แผงคอนโซล ยาง เครื่องเสียง หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

### 1.7 การประกอบรถยนต์ (Final Assembly)

สำหรับกระบวนการประกอบรถยนต์นั้น เป็นกระบวนการในการสร้างรถยนต์อย่างสมบูรณ์โดยการนำชิ้นส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันของรถยนต์มาประกอบเข้าด้วยกัน ตัวอย่างเช่น หม้อน้ำ ล้อรถ และระบบไฟเข้าด้วยกัน

### 1.8 กระบวนการตรวจสอบคุณภาพของรถยนต์ (Final Inspection)

หนึ่งในกระบวนการที่สำคัญสำหรับการผลิตรถยนต์ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ผู้ผลิตให้ความสำคัญอย่างมากคือกระบวนการตรวจสอบคุณภาพ โดยชิ้นส่วนของรถยนต์ทุกชิ้น จะถูกทดลอง วัดขนาด และตรวจสอบประสิทธิภาพก่อนจะถูกส่งไปสู่ดีลเลอร์ขายรถยนต์ (Dealer) ทำให้ดีลเลอร์ขายรถยนต์จะได้รับผลิตภัณฑ์รถยนต์ที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้จากผู้ผลิต

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลิตภัณฑ์ยานยนต์ในแต่ละชนิดและประเภทมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับลักษณะการผลิต การแก้ปัญหา และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์นั้น สรุปได้ดังนี้

1. การตัดสินคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะใช้เกณฑ์ผ่านและไม่ผ่าน
2. ในการประเมินจะมีค่าความคลาดเคลื่อนที่สามารถยอมรับได้ โดยถูกกำหนดด้วยมาตรฐานของชิ้นงานแต่ละประเภท
3. การประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาจเป็นการประเมินในทุกชิ้นงาน หรือใช้การสุ่มตรวจขึ้นอยู่กับมาตรฐานการผลิตที่แตกต่างกัน
4. การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์จัดเป็นการตรวจสอบปัญหา เพื่อรายงานไปยังหน่วยการผลิต แบ่งแยกปัญหา และหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อทำการแก้ไข การแก้ไขอาจเกิดขึ้นจากการผลิตในขั้นตอนที่แตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการขึ้นรูปโลหะ การเชื่อม การทำสี การประกอบ การนำเข้าอุปกรณ์ชิ้นส่วนรถยนต์ที่นำมาใช้
5. การประเมินจะถูกเก็บเป็นสถิติเพื่อใช้ในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการผลิตต่อไป

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ          การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

## 2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

การตรวจสอบคุณภาพการประกอบ ซึ่งเป็นการตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนที่จะส่งมอบรถให้กับสถานประกอบการ มีขั้นตอนที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการตรวจสอบดังนี้

1. นำรถเข้ามายังสถานีตรวจสอบงานประกอบ
2. ผู้ปฏิบัติงานจะต้องศึกษาคู่มือและกระบวนการในการผลิตให้เข้าใจ
3. ผู้ปฏิบัติงานต้องทราบถึงชนิด รุ่น ของอุปกรณ์ที่จะทำการตรวจสอบให้ตรงตามมาตรฐานการผลิต
4. ผู้ตรวจสอบต้องเข้าใจกระบวนการในการตัดสินคุณภาพของผลิตภัณฑ์รวมถึงวิธีการรายงาน การบันทึกผลการตรวจสอบ และการแจ้งผลการตรวจสอบไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ
5. ทำการตรวจสอบสเปกของรุ่นให้ตรงตามคู่มือและมาตรฐานการผลิตด้วยสายตา
6. ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ตามขั้นตอนและกระบวนการ
7. สำหรับการตรวจสอบงานประกอบ ผู้ปฏิบัติงานจะใช้แถบระยะห่างเป็นตัวกำหนดระยะห่างของตัวถังรถยนต์ ในบริเวณรอยต่อของชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งแถบระยะห่างดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดว่าชิ้นส่วนรถยนต์มีงานประกอบที่แนบสนิทดีพอหรือไม่ โดยผู้ปฏิบัติงานจะทำการสอดแถบระยะห่างเข้าไปยังรอยต่อระหว่างงานประกอบเช่นรอยต่อระหว่างประตู หากพบว่าประตูมีระยะห่างเกินจนแถบระยะห่างสอดเข้าไปได้หลวม หรือไม่สามารสอดแถบระยะห่างเข้าไปบริเวณรอยต่อดังกล่าวได้ แสดงว่างานประกอบไม่สมบูรณ์ ผู้ประเมินจะต้องทำการบันทึกและรายงานผล
8. ทำการบันทึกผลการตรวจสอบในรูปแบบต่างๆ ซึ่งการตรวจสอบจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ทำให้รูปแบบการบันทึกผล และการรายงานผลจะใช้แบบบันทึกที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับผู้ประกอบการ
9. แจ้งผลการตรวจสอบในลักษณะใบรายงานผลการตรวจสอบ ของรถแต่ละคัน ผลิตภัณฑ์แต่ละรุ่น รวมถึงการรายงานผลในเชิงภาพรวม ในลักษณะกราฟ ตาราง ที่แสดงร้อยละหรือปริมาณปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอผลการตรวจสอบของสถานประกอบการแต่ละแห่ง



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบข้อมูล

หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ  
คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย  
หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ  
การประกอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-5

เวลา : 30 นาที



รูปที่ 1 สถานีตรวจสอบงานประกอบ



รูปที่ 2 การตรวจสอบด้วยประสาทสัมผัส



รูปที่ 3 การตรวจสอบงานประกอบภายในจากการใช้จริง และประสาทสัมผัส

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

### 3. ขั้นตอนการใช้เครื่องมือในการวัด

ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท จะต้องใช้เครื่องมือในการตรวจวัดคุณภาพที่แตกต่างกัน ตามลักษณะของผลิตภัณฑ์และวิธีการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานนั้น มีขั้นตอนโดยสรุปดังนี้

1. ศึกษาคู่มือการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ว่ามีเครื่องมือและวิธีการอย่างไรในการตรวจวัด
2. นำเครื่องมือออกมาการที่เก็บ
3. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือว่าอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานในการตรวจสอบได้ถูกต้อง
4. ทำการตรวจสอบผลิตภัณฑ์โดยใช้เครื่องมือแถบวัดระยะห่าง และวิธีการตามคู่มือที่กำหนด
5. นำเครื่องมือเก็บเข้าที่ให้เหมาะสม



รูปที่ 4 เครื่องมือแถบวัดระยะห่าง



รูปที่ 5 การตรวจสอบการใช้งานภายในห้องโยसार

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1 Automotive Quality Assurance Technician (Finishing) Level 1 รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ไปข้อมูล	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

#### 4. วิธีการบันทึกผลการตรวจสอบ

การบันทึกผลการตรวจสอบรายงานผลการตรวจสอบจากค่าที่วัดได้ด้วยเครื่องมือหรือการประเมินด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทั้งนี้วิธีการวัดขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์และมาตรฐานการผลิต ในการบันทึกผลการตรวจสอบมี 2 ลักษณะคือ

1. การบันทึกค่าที่วัดได้จากการตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ เช่น ค่าองศาเป็นหน่วยเป็นลิปดา ค่าแรงดัน ค่าความสว่าง
2. การบันทึกตรวจสอบแบบผ่านและไม่ผ่าน เมื่อทำการตรวจสอบค่าโดยใช้เครื่องมือและบันทึกผลแล้ว ผู้ตรวจสอบจะต้องประเมินผลการตรวจสอบว่าผ่านหรือไม่ผ่านการตรวจสอบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคาดการณ์รับได้ตามมาตรฐานการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด
3. ทำการปรีนสติ๊กเกอร์ประกันคุณภาพติดคู่กับตัวรถ



รูปที่ 6 การบันทึกผลการตรวจสอบ



รูปที่ 7 การรายงานผลการตรวจสอบ

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบข้อมูล</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ          การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

### 5. วิธีการแจ้งผลการตรวจสอบที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด


ภายหลังจากการตรวจสอบและบันทึกผลการตรวจสอบแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจะต้องแจ้งผลการตรวจสอบที่ไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีขั้นตอนดังนี้

1. เมื่อผู้ปฏิบัติงานประเมินผลการตรวจสอบและพบว่าผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ไม่ผ่านตามมาตรฐานการผลิต ผู้ตรวจสอบจะต้องระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้นเบื้องต้น
2. ทำการคัดแยกสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ให้เป็นระบบ
3. แจ้งผลการตรวจสอบกับหัวหน้างานเพื่อให้ผลหน้างานรายงานไปยังหน่วยงานผลิตที่ตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้น
4. ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบในภาพรวมของการประเมินเพื่อคิดหาเปอร์เซ็นต์ร้อยละของความผิดพลาดในการผลิตที่ไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพของผลิตภัณฑ์

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบทดสอบ</b>	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ          การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที

**คำสั่ง :** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. การรวบรวมการตรวจสอบปัญหาเกี่ยวกับการประกอบเพื่ออะไร
  - ก. เพื่อให้ทราบสาเหตุของปัญหา
  - ข. เพื่อแจ้งปัญหาให้กับหน่วยงานที่ทำให้เกิดปัญหา
  - ค. เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแก้ไขปัญหาคได้
  - ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
  
2. การตรวจสอบใบเช็คปัญหาเรื่องการประกอบเพื่ออะไร
  - ก. เพื่อแยกประเภทของปัญหา
  - ข. เพื่อแจ้งปัญหา
  - ค. เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา
  - ง. เพื่อทำการแก้ไขปัญหา
  
3. อะไรบ้างเป็นรายการการแยกปัญหาของการประกอบ
  - ก. ฝากระโปรงสีด้าน
  - ข. ฝาครอบล้อไส้ผิตรุ่น
  - ค. กันชนหน้าสีไม่เหมือนกับตัวรถ
  - ง. ขอบกระบะมีหนามสปีด
  
4. ชนิดของข้อมูลที่สรุปมีแบบใดบ้าง
  - ก. ตารางข้อมูล
  - ข. กราฟแท่ง
  - ค. กราฟเส้น
  - ง. ถูกทุกข้อ

	<p>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ          สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์          ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1          Automotive Quality Assurance Technician          (Finishing) Level 1          รหัสหลักสูตร : 0920023120110</p>	ใบทดสอบ	
		<p>หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ          การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 30 นาที
<p>5. PPM หมายถึงอะไร</p> <p>ก. จำนวนรายการปัญหาต่อวัน</p> <p>ข. จำนวนรายการปัญหาต่อรุ่นรถ</p> <p>ค. จำนวนชิ้นส่วนเสียต่อล้านชิ้น</p> <p>ง. จำนวนรถที่ประกอบต่อวัน</p> <p>6. ในหนึ่งวันทำการประกอบรถ 300 คัน และมีปัญหาประกอบไฟฟ้าผิดปกติรุ่น 3 คัน คิดเป็นของเสียกี่เปอร์เซ็นต์</p> <p>ก. 1 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ข. 2 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ค. 3 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ง. 4 เปอร์เซ็นต์</p>			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
Automotive Quality Assurance Technician  
(Finishing) Level 1  
รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบเฉลยทดสอบ  
หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ  
คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย  
หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ  
การประกอบ  
หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 30 นาที

	ก	ข	ค	ง
1		×		
2	×			
3		×		
4				×
5			×	
6	×			

	<p style="text-align: center;"><b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b>  <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>  <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b>  <b>Automotive Quality Assurance Technician</b>  <b>(Finishing) Level 1</b>  <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b></p>	<b>ใบงาน</b>	
		<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 : การตรวจสอบ          คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย          หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ          การประกอบ</p>	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 2 ชม.

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของการประกอบได้ถูกต้อง ตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบคุณภาพของการประกอบที่รถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องมือในการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความต่างของสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
6. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
7. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถนำผลิตภัณฑ์ไปยังจุดที่ต้องทำการแก้ไขตามปัญหาของการประกอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
8. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถยืนยันผลการแก้ไขได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. คำสั่ง

1. ให้ผู้ฝึกตรวจสอบคุณภาพของรถ และรายงานผลในใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของการประกอบ
2. ให้ผู้ฝึกนำผลิตภัณฑ์ไปยังจุดที่ต้องทำการแก้ไขตามปัญหา

### 3. ระยะเวลา 30 นาที

### 4. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถุงมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. หมวกนิรภัย
4. แวนตานิรภัย
5. แลวดระยะห่าง
6. รถยนต์
7. บรรทัดเหล็ก



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบงาน

หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ  
 คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย  
 หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ  
 การประกอบ

หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 2 ชม.

8. ปากกา

**5. การมอบหมายงาน**

1. การตรวจสอบคุณภาพงานประกอบของรถยนต์
2. รายงานผลในใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของการประกอบ

**6. วิธีการวัดและประเมินผล**

- |   |              |
|---|--------------|
| 5 | ดีมาก        |
| 4 | ดี           |
| 3 | ปานกลาง      |
| 2 | พอใช้        |
| 1 | ต้องปรับปรุง |

ที่	รายการที่ตรวจ	น้ำหนักการให้คะแนน					รวม	หมายเหตุ
		5	4	3	2	1		
1.	การตรวจสอบคุณภาพงานประกอบของรถยนต์							
2.	รายงานผลในใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของการประกอบ							

ผู้ตรวจ.....  
 (.....)

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขึ้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ การประกอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 2 ชม.

### 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของการประกอบได้ถูกต้อง ตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบคุณภาพของการประกอบที่รถยนต์ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
3. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถใช้เครื่องมือในการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
4. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบความต่างของสีได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
5. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถพิจารณาผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
6. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถบันทึกผลการตรวจสอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
7. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถนำผลิตภัณฑ์ไปยังจุดที่ต้องทำการแก้ไขตามปัญหาของการประกอบได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
8. เพื่อให้ผู้ฝึกสามารถยืนยันผลการแก้ไขได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถุงมือ
2. รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้านิรภัย
3. หมวกนิรภัย
4. แว่นตานิรภัย
5. แลวดระยะห่าง
6. รถยนต์
7. บรรทัดเหล็ก
8. ปากกา

	<b>หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ</b> <b>สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์</b> <b>ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1</b> <b>Automotive Quality Assurance Technician</b> <b>(Finishing) Level 1</b> <b>รหัสหลักสูตร : 0920023120110</b>	<b>ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน</b>	
		หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ การประกอบ	
		หัวข้อย่อยที่ : 1-5	เวลา : 2 ชม.

### 3. ขั้นตอนปฏิบัติงาน

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
1. การตรวจสอบคุณภาพงานประกอบของรถยนต์	1. นำรถเข้ามายังสถานีตรวจสอบคุณภาพของ 2. ทำการตรวจสอบคุณภาพงานประกอบชิ้นส่วนรถยนต์ด้วยสายตา ประสาทสัมผัส และการทดสอบการใช้งาน ทั้งภายในและภายนอกของรถยนต์ 3. ใช้แถบวัดระยะห่างของอ่านประกอบ เช่น ระยะห่างของประตูระยะห่างของกันชนรถว่าอยู่ในท่าที่ยอมรับได้หรือไม่ หากสามารถสอดแทบวัดระยะเข้าไปได้พอดี แสดงว่าชิ้นส่วนงานประกอบผ่านมาตรฐาน แต่หากว่ามีระยะห่างมากเกินไปหรือไม่สามารถสอดแทบวัดระยะเข้าไปได้ แสดงว่ามีระยะห่างไม่ตรงตามมาตรฐาน 4. ทำการประเมินผลการตรวจสอบในลักษณะผ่านหรือไม่ผ่าน	1. ควรใช้ความระมัดระวังในการสัมผัสจตัวรถ และระวังอุปกรณ์มีคมกระแทกตัวรถ
2. รายงานผลในใบบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพของการประกอบ	1. ทำรายงานผลการประเมินการตรวจสอบเพื่อประกอบการคู่มือประกันคุณภาพรถยนต์ 2. ปรีนสติ๊กเกอร์ประกันคุณภาพชิ้นส่วนรถยนต์ติดบริเวณกระจกหรือบริเวณที่สถานประกอบการกำหนด 3. กรณีที่การประเมิน ไม่ผ่านมาตรฐาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการใดงานผลไปยังหน่วยแก้ไขงานประกอบรถยนต์	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
 สาขาอาชีพพนักงานประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์  
 ยานยนต์ (ขั้นสุดท้าย) ระดับ 1  
 Automotive Quality Assurance Technician  
 (Finishing) Level 1  
 รหัสหลักสูตร : 0920023120110

ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน

หน่วยการฝึกที่ 10 : การตรวจสอบ  
 คุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย  
 หัวข้อวิชาที่ 25 : การตรวจสอบคุณภาพ  
 การประกอบ  
 หัวข้อย่อยที่ : 1-5      เวลา : 2 ชม.

ขั้นตอนปฏิบัติงาน	คำอธิบาย	ข้อควรระวัง
	4. รถที่ไม่ผ่านการประเมินจาก ถูกส่งไป ยังหน่วยแก้ไขงานประกอบ ก็กรณีที่มี ปัญหาการประกอบเป็นจำนวนมาก ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรายงานผลไปยัง หัวหน้างานเพื่อให้แก้ไขสายการผลิตและ การประกอบชิ้นส่วนรถยนต์ต่อไป	



## บรรณานุกรม

- ธนศ ราชาดัน. วินัยในการทำงาน. (ออนไลน์) เข้าถึงได้ : <http://www.lamptech.ac.th/>
- สมิต สัจฉกร. (2548). **ศิลปะการให้บริการ**. สำนักพิมพ์สายธาร กรุงเทพฯ.
- ผศ. ยุคล จุลอุภัย. (2553). **สุขภาพและความปลอดภัยในงานเชื่อม**
- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2557). **คู่มือครูฝึก**. การตรวจสอบงานเชื่อมระดับพื้นฐาน
- อ. อภิรดี ศรีโอภา. (2551). **เทคนิคเฉพาะด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย**. ในเอกสารการสอนชุด  
วิชาการบริหารงานอนามัยและความปลอดภัย หน่วยที่ 10. สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ธีระยุทธ สุวรรณประทีป. (2551). **วิศวกรรมยานยนต์**. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.
- การตรวจสอบแรงดันกระบอกสูบ. เข้าถึงจาก : <http://www.auto2drive.com>
- การปรับระดับสูงต่ำรถยนต์. เข้าถึงจาก : <https://th.wikihow.com>
- การปรับระดับสูงต่ำรถยนต์. เข้าถึงจาก : <http://www.weekendhobby.com>
- การตั้งศูนย์ถ่วงล้อ. เข้าถึงจาก : [www.autospinn.com](http://www.autospinn.com)
- ความรู้เรื่องการตรวจสอบศูนย์ล้อ. เข้าถึงจาก : <http://www.technicar.com>
- การตั้งศูนย์ถ่วงล้อ. เข้าถึงจาก : <http://www.technicar.com>
- การทดสอบความเร็ว. เข้าถึงจาก : <http://www.technicar.com>
- การทดสอบระบบเบรก. เข้าถึงจาก : <http://www.trothai.com>
- การตรวจสอบระดับไฟหน้า. เข้าถึงจาก : <https://th.wikihow.com>
- การปรับตั้งระดับไฟหน้า. เข้าถึงจาก : <http://www.auto2drive.com>
- การตรวจสอบน้ำรั่ว. เข้าถึงจาก : <http://www.prismsurface.com>
- การตรวจสอบสภาพรถยนต์. เข้าถึงจาก : <http://www.kimyanyont.com>
- การตรวจสอบระบบเกียร์. เข้าถึงจาก : [www.thaitravelcenter.com](http://www.thaitravelcenter.com)
- การทดสอบสี. เข้าถึงจาก : [www.pballtechno.com](http://www.pballtechno.com)
- การตรวจสอบสภาพรถยนต์. เข้าถึงจาก : <http://www.kimyanyont.com>



## คณะผู้ดำเนินการ

### คณะที่ปรึกษากรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

๑. นายสุทธิ	สุโกศล	อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
๒. นางถวิล	เพิ่มเพียรสิน	รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
๓. นายธวัช	เบญจาทิกุล	รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
๔. นายสุรพล	พลอยสุข	รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
๕. ว่าที่ร้อยตรีสมศักดิ์	พรหมดำ	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
๖. นายนพพร	มานะ	ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก

## รายชื่อ

คณะที่ปรึกษาโครงการพัฒนาเอกสารประกอบการฝึกหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือเพื่อการทดสอบมาตรฐานฝีมือ  
แรงงานรองรับการจ่ายค่าจ้างตามระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

### ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

๑. รศ.ดร.ประพัทธ์พงษ์	อุปลา	อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๒. ดร.อมร	บุญต่อ	อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๔. ผศ.ดร.ภาสิต	สินีวา	อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
๕. ผศ.ดร.สมลักษณ์	บุญณรงค์	อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๖. ดร.กীরติ	สัทธานนท์	อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร