

# คู่มือ

การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่ง



สำนักชั่งตวงวัด



กรมการค้าภายใน


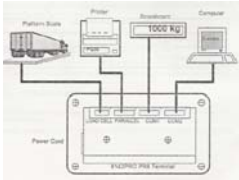

# สารบัญ




หน้า




<b>บทที่ 1</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักรรถยนต์ (อิเล็กทรอนิกส์)	1
<b>บทที่ 2</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักรรถยนต์ (แบบคันชั่ง)	12
<b>บทที่ 3</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักรแบบแท่นชั่ง (อิเล็กทรอนิกส์)	21
<b>บทที่ 4</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักรแบบแท่นชั่ง (ตุ้มน้ำหนัก, ตุ้มถ่วง)	26
<b>บทที่ 5</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักรแบบแท่นชั่ง (อนาล็อก, หน้าปัด)	31
<b>บทที่ 6</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักร (แบบสองแขนเท่ากัน)	35
<b>บทที่ 7</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักร (แบบโรเบอรั่วัดและเบแรงเจอร์)	39
<b>บทที่ 8</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักรแบบสติลยาร์ด	43
<b>บทที่ 9</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักรแบบอิเล็กทรอนิกส์	48
<b>บทที่ 10</b>	
การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องจักรสปริง	53

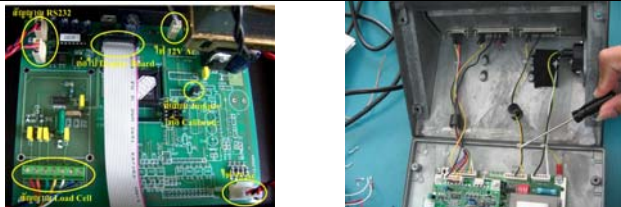

## การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่งรถยนต์ (ที่มีส่วนประกอบเป็นอิเล็กทรอนิกส์)




ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ตรวจสอบคุณสมบัติและลักษณะทั่วไป	<p>เครื่องชั่งทั้งปวงต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบเลือนยาก</p> <p>(๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย</p> <p>(๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง</p> <p>(๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้</p>	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10
	<p>พิกัดกำลังของเครื่องชั่งรถยนต์และอัตราน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักนั้น ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก</p> 	กฎกระทรวงฯ ข้อ 11
	<p>เครื่องชั่งรถยนต์และตุ้มน้ำหนักที่ทำเป็นพิเศษสำหรับอัตราพิเศษ ต้องแสดงพิกัดกำลังและอัตราน้ำหนักทั้งจำนวนหน่วยในระบบเมตริก เช่น Kg</p>	กฎกระทรวงฯ ข้อ 12
	<p>การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งตัววัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก</p>	กฎกระทรวงฯ ข้อ 13
	<p>ส่วนแสดงค่าน้ำหนักภายนอกห้องชั่งในลักษณะที่บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการชั่งทุกฝ่ายสามารถอ่านค่าน้ำหนักได้พร้อมกัน เช่น ขณะรถทำการชั่งบนแท่นชั่ง ผู้ทำการชั่งภายในห้องชั่งต้องสามารถมองเห็นพฤติกรรมของคนและสิ่งมีชีวิตอื่นบนบนแท่นชั่ง</p> 	กฎกระทรวงฯ ข้อ 19 (11), ข้อ 21
	<p>การแสดงค่าแบบดิจิทัลถ้ามีส่วนแสดงค่าหลายแห่ง ทุกแห่งต้องแสดงค่าถูกต้องตรงกัน เช่น ส่วนชั่งน้ำหนัก ส่วนแสดงค่าที่ต่อออกมาภายนอก ผลการชั่งที่ตัวพิมพ์ต้องแสดงค่าตรงกัน</p> 	กฎกระทรวงฯ ข้อ 15 (2)

	<p>ปั๊มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสวิทช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลือนยาก</p> 	กฎกระทรวงฯข้อ 16
	<p>เครื่องซึ่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำให้การแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องซึ่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน ตามตารางตรวจสอบ</p> 	กฎกระทรวงฯข้อ 17
	<p>ส่วนพิมพ์ค่าต้องพิมพ์ค่าให้ถูกต้องชัดเจน ความสูงของตัวอักษรและตัวเลข ต้องไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ส่วนพิมพ์ค่าจะพิมพ์ค่าเฉพาะเมื่อส่วนแสดงค่าอยู่ในสภาวะสมดุล เช่น ขณะทำการชั่งให้แทนชั่งนี้ ผลการชั่งจะถูกส่งไปยังส่วนพิมพ์ค่าแล้วกดปุ่มเพื่อพิมพ์ผลการชั่ง ตัวอักษรต้องตรงกับส่วนแสดงค่า</p>	กฎกระทรวงฯข้อ 19 (6)
	<p>ส่วนบันทึกจะบันทึกค่าเฉพาะเมื่อส่วนแสดงค่าอยู่ในสภาวะสมดุล เช่น ขณะรถที่ทำการชั่งยังเคลื่อนที่ซึ่งไม่สามารถเคาะปุ่มใด ๆ ที่ส่วนชั่งน้ำหนัก คอมพิวเตอร์ เพื่อบันทึกน้ำหนักได้</p> 	กฎกระทรวงฯข้อ 19 (7)
	<p>การทดสอบการเคลื่อนที่ของรถยนต์บนแท่นชั่ง (MOTION) ขณะรถเคลื่อนที่ เมื่อกด ZERO หรือปุ่มอื่น ต้องไม่รับน้ำหนัก ที่ส่วนชั่งน้ำหนัก คอมพิวเตอร์ เช่น รถกำลังเคลื่อนที่บนแท่นชั่ง ให้กดปุ่ม รับน้ำหนักที่ส่วนชั่งน้ำหนัก เพื่อรับน้ำหนัก ถ้าส่วนชั่งน้ำหนักและคอมพิวเตอร์แสดงน้ำหนักรับน้ำหนักแสดงว่าไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไข</p>	กฎกระทรวงฯข้อ 9
	<p>ในกรณีที่เครื่องซึ่งมีส่วนล็อก ให้แสดงตำแหน่งล็อกและตำแหน่งชั่งไว้ให้ชัดเจน และจะทำการชั่งได้เฉพาะที่ตำแหน่งชั่งเท่านั้น เช่น เอกสารคู่มือต้นแบบส่งจากสำนักชั่งตวงวัด อาจมีส่วนชั่งน้ำหนักบางรุ่น โปรแกรมสามารถล็อกการ calibrate ได้</p>	กฎกระทรวงฯข้อ 19(10)

		
	<p>ตรวจสอบการป้องกันการรบกวนของสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยใช้ วิทยุที่มีกำลังส่ง 5 วัตต์ ณ ย่านความถี่ต่างๆ ที่ย่านความถี่ AM และ FM ในตำแหน่งรัศมี 50 ซม. ต้องไม่มีผลต่อความแม่นยำของเครื่องชั่ง ส่วนแสดงค่า ส่วนบันทึกค่า และส่วนพิมพ์ค่าได้</p> 	<p>กฎกระทรวงฯข้อ19 (14) (จ)</p>
	<p>ระบบคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เสริมต่อพ่วง โปรแกรมการชั่งภายในระบบคอมพิวเตอร์ที่ต่อพ่วงกับส่วนชั่งน้ำหนักให้มี 1 โปรแกรม ( 1 Soft Ware) เท่านั้น โดย โปรแกรมต้องไม่สามารถแก้ไขเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงน้ำหนักได้</p> <p>เช่น - การตรวจสอบจำนวนโปรแกรมการชั่งน้ำหนักในระบบคอมพิวเตอร์ โดยการ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Start 2.Serch 3.For Files or Folders 4. All Files and Folders 5.พิมพ์ truck*.exe หรือ t*.* 6.Enter</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบโปรแกรมการชั่งน้ำหนักในระบบคอมพิวเตอร์สามารถเพิ่มหรือลดน้ำหนัก โดยการเลื่อน cursor หรือ Mouse ไปยังการชั่งแสดงผลน้ำหนักแล้วพิมพ์ตัวเลข หากสามารถเปลี่ยนแปลงตัวเลขน้ำหนักได้แสดงว่าผิดกฎกระทรวง และประกาศกระทรวงฯ</li> </ul> 	<p>กฎกระทรวงฯข้อ19 (14) (จ)และประกาศ กระทรวงฯ พ.ศ.2544</p>
	<p>การต่อสายสัญญาณแสดงค่าต้องส่งสัญญาณในทิศทางเดียวเท่านั้นโดย สัญญาณ RS232 กำหนดให้ใช้ Txและ Gnd เท่านั้น ต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ ,ต่อกับส่วนแสดงค่าที่ต่อออกมาภายนอก (Remote Display)หรือส่วนพิมพ์ผลจากการชั่ง เช่น ส่งสายที่ต่อออกมาจาก Main Board มายัง Port เพื่อต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ จะต้องมี 2 สาย Tx และ Gnd ,ต่อกับส่วนแสดงค่าที่ต่อออกมาภายนอก (Remote Display) จะต้องมี 2 สาย Tx และ Gnd ส่วนสายสัญญาณที่ไม่ให้ใช้คือ RS 485 , RS 422</p>	<p>ประกาศกระทรวงฯ พ.ศ.2544</p>

		
	<p>ส่วนแสดงค่าภายในห้องซึ่งและส่วนแสดงค่าภายนอกห้องซึ่งต้องแสดงค่าเท่ากันการตรวจสอบโดยใช้น้ำหนักจริงซึ่ง ส่วนแสดงค่าที่ต่อออกมาภายนอก (Remote Display), ส่วนซึ่งน้ำหนัก และระบบคอมพิวเตอร์ ต้องแสดงค่าตรงกัน เช่น ใช้น้ำหนัก คน หรือรถยนต์ ชั่งบนแท่นซึ่ง สังเกต ส่วนแสดงค่าที่ต่อออกมาภายนอก (Remote Display), ส่วนซึ่งน้ำหนัก และระบบคอมพิวเตอร์ ทุกส่วนต้องอ่านค่าน้ำหนักตรงกัน</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 15 (2) (ข) , ข้อ 34</p>
	<p>ส่วนซึ่งน้ำหนักกรณีเป็นการตรวจสอบให้คำรับรองชั้นแรกจะต้องนำมาตรวจสอบเพื่อติดแถบฉลากแสดงการยกเว้นการให้คำรับรองก่อน ณ สำนักชั่งตวงวัด , ศูนย์ชั่งตวงวัด และสำนักงานชั่งตวงวัดเขต โดยตรวจสอบตามเอกสารต้นแบบที่บริษัท ได้ทำส่งให้ทางสำนักชั่งตวงวัด</p> 	<p>ประกาศกรมฯ 21 ก.พ. 2548</p>
<p>2.การตรวจสอบชั้นความเที่ยง</p>	<p>- ชั้นความเที่ยง III โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง (<math>n = \text{Max}/e</math>) จำนวนชั้นหมายความว่าตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 500 และสูงสุด เท่ากับ 10,000 โดยให้ค่าชั้นหมายความว่าตรวจรับรองมีค่าเป็น 20 กิโลกรัม การกำหนดค่า d สามารถกำหนดตั้งได้ตามความเหมาะสมกับความสามารถของ Load Cell และการกำหนด d ตามความเหมาะสม เช่น 5 กก. ,10 กก. และ 20 กก.</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 24 กฎกระทรวงข้อ 25</p>
	<p>- การให้คำรับรองชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 13</p>
<p>3.การตรวจสอบความถูกต้อง</p>	<p>อัตราการตอบสนองของเครื่องชั่งในการทดสอบดิสคริมิเนชันเพิ่มหรือลดน้ำหนักมีค่าเท่ากับ 1.4d เครื่องชั่งต้องแสดงค่าน้ำหนักเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การตรวจสอบดิสคริมิเนชันจะต้องมีน้ำหนักวางบนแท่นชั่งก่อนพิกัดต่ำสุดที่ทดสอบ น้ำหนัก 400 กก. แล้ววางน้ำหนัก 1.4 d ที่ส่วนแสดงค่าของส่วนซึ่งน้ำหนัก และ Remote Display ตัวเลขต้องเปลี่ยนแปลงจากเดิมอีก 1 d</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 31(2)</p>
	<p>ทดสอบน้ำหนัก โดยเพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก วางน้ำหนักพิกัดต่าง ๆ ตามตารางตรวจสอบ เช่น วางน้ำหนักจาก 500 กก. ถึง 10,000 กก. หรืออาจตามพิกัดที่เจ้าของเครื่องประสงค์ ทั้งนี้การวางน้ำหนักขึ้นกับจำนวนตุ้มน้ำหนักที่มี</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 29</p>

																																		
	<p>ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำตำแหน่งบริเวณกลางแท่นซึ่ง ตามตารางตรวจสอบ เช่น การวางซ้ำ โดยใช้เครนยกขึ้นลง ตำแหน่งบริเวณกลางแท่นซึ่ง จำนวน 3 ครั้ง</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 32</p>																																
	<p>ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ตามตารางตรวจสอบ เช่น</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 33</p>																																
	<p>การปรับค่าน้ำหนักให้เป็นค่าศูนย์ (ZERO) และขอบเขตการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติของเครื่องชั่ง การปรับค่าให้เป็นศูนย์ (ZERO) ให้ไม่เกิน 4 % ของพิกัดกำลังเครื่อง การตั้งค่าให้ดูคู่มือต้นแบบ จากสำนักชั่งตวงวัด</p> <p>การทดสอบโดยวางตุ้มน้ำหนักตามพิกัดเมื่อเทียบกับเปอร์เซ็นต์แล้วกดปุ่ม ZERO ส่วนแสดงค่าต้องแสดง 0 และขอบเขตการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติ เมื่อวางน้ำหนักตามค่าที่ตั้ง เช่น 3d โดย d=10 kg เมื่อวางน้ำหนัก 30 กก.ส่วนแสดงค่าต้องแสดง 0</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 9</p>																																
<p>4.การประทับเครื่องหมายให้คำรับรอง</p>	<p>เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน โดยตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องมีการผนึก (ซีล)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนชั่งน้ำหนักฟาง Connector LC</li> <li>2. Remote Display</li> <li>3. กล่องรวมสัญญาณ</li> <li>4. ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ) ที่มีผลกับการแก้ไขน้ำหนักเครื่องชั่ง</li> </ol>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 17</p>																																
	<p>แผ่นแสดงเลขลำดับประจำเครื่องและ เครื่องหมายเฉพาะตัวให้ติดประทับ บนส่วนชั่งน้ำหนักและกล่องรวมสัญญาณ โดยติดแน่น</p> <table border="1" data-bbox="512 1272 1054 1570"> <tr> <td colspan="4">ชื่อบริษัท</td> </tr> <tr> <td colspan="2">พิกัดกำลัง</td> <td>e</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>20 กก.</td> <td>กก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">เครื่องหมายเฉพาะตัว</td> <td colspan="2">เลขลำดับประจำเครื่อง</td> </tr> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td colspan="2">ผู้ซ่อม</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>ชั้นแรก</td> <td>ชั้นหลัง(1)    ชั้นหลัง(2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">วันที่ให้รับรอง</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">วันสิ้นอายุคำรับรอง</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ชื่อบริษัท				พิกัดกำลัง		e	d			20 กก.	กก.	เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง		ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม				ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)    ชั้นหลัง(2)	วันที่ให้รับรอง				วันสิ้นอายุคำรับรอง				<p>กฎกระทรวงฯข้อ 10</p>
ชื่อบริษัท																																		
พิกัดกำลัง		e	d																															
		20 กก.	กก.																															
เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง																																
ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม																																
		ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)    ชั้นหลัง(2)																															
วันที่ให้รับรอง																																		
วันสิ้นอายุคำรับรอง																																		
<p>5.อายุคำรับรอง</p>	<p>เครื่องชั่งไม่อัตโนมัติที่ติดตรงกับที่ ซึ่งมีพิกัดกำลังตั้งแต่ ๒๐ เมตริกตันขึ้นไป กำหนดให้อายุคำรับรอง ๒ ปี</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 89</p>																																
<p>6.ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง</p>	<p>ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก 2,000. บาท และ ชั้นหลัง 1,000. บาท</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)</p>																																
<p>7.การออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่อง</p>	<p>หนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่องชั่งให้เป็นไปตามแบบ ชว.105</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 87</p>																																
<p>8.การบันทึกผลการตรวจสอบ</p>	<p>ตามตารางรายงานการตรวจสอบ</p>																																	

<b>เครื่องชั่งไม้อัตโนมัติ แสดงค่าได้เอง</b>														
<input type="radio"/> ตรวจสอบให้คำรับรอง <input type="checkbox"/> ชั้นแรก <input type="checkbox"/> ชั้นหลัง คำขอเลขที่.....	<input type="radio"/> ตรวจสอบ ลงทะเบียนลำดับที่..... ลงวันที่.....													
<b>รายงานการตรวจสอบเครื่องชั่งรถยนต์ (ที่มีส่วนประกอบเป็นอิเล็กทรอนิกส์)</b>														
1. ชื่อเจ้าของเครื่องชั่ง : ..... ชื่อสถานที่ประกอบธุรกิจ : ..... ที่อยู่/โทรศัพท์ : ..... เครื่องชั่งสำหรับการชั่ง <input type="checkbox"/> รับซื้อ <input type="checkbox"/> ขาย    สินค้าประเภท .....														
2. ชื่อ <input type="checkbox"/> ผู้ผลิต <input type="checkbox"/> ผู้นำเข้า <input type="checkbox"/> ผู้ขาย <input type="checkbox"/> ผู้ซ่อม เครื่องชั่ง : ..... มีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจเลขที่..... เครื่องหมายเฉพาะตัว..... ที่อยู่/โทรศัพท์ : ..... ..... ชื่อผู้ติดตั้ง/ชื่อช่างซ่อม : ..... (ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองเครื่องชั่งซ่อมเครื่องเองโดยใช้พนักงานของตนเองไม่ต้องมีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจ)														
3. เลขลำดับประจำเครื่อง : ..... ส่วนชั่งน้ำหนัก    เครื่องหมายการค้า : ..... รุ่น : ..... S/N : ..... Remote Display    เครื่องหมายการค้า : ..... รุ่น : ..... S/N : ..... LOAD CELL    เครื่องหมายการค้า : ..... รุ่น : ..... S/N : ..... จำนวน LOAD CELL : : ..... อัน														
ชนิดแท่นชั่ง : <input type="radio"/> แบบแท่นลอย <input type="radio"/> แบบแท่นฝัง    ขนาดแท่นชั่ง: กว้าง.....เมตร ยาว.....เมตร														
4. พิกัดกำลัง : ....0,000.... กก.    ชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e) : ..... 20 กก. (กฎกระทรวงข้อ 25)														
5. พิกัดกำลังต่ำสุด (Min) (กฎกระทรวงข้อ 24) $20e = 400$ กก.														
6. ชั้นหมายมาตราของเครื่องชั่งแสดงค่าน้ำหนักอ่านค่าละเอียด (d) : ..... กก. (กฎกระทรวงข้อ 25)														
7. เครื่องชั่งมีชั้นความเที่ยง ชั้นสาม (III) (กฎกระทรวงข้อ 24) มีอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดดังนี้ :														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">วางน้ำหนักทดสอบ</th> <th style="width: 33%;">อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง</th> <th style="width: 33%;">อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0 – 10,000 กก.</td> <td style="text-align: center;">10 กก.</td> <td style="text-align: center;">20 กก.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">มากกว่า 10,000 - 40,000 กก.</td> <td style="text-align: center;">20 กก.</td> <td style="text-align: center;">40 กก.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">มากกว่า 40,000 - ..... กก.</td> <td style="text-align: center;">30 กก.</td> <td style="text-align: center;">60 กก.</td> </tr> </tbody> </table>	วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ	0 – 10,000 กก.	10 กก.	20 กก.	มากกว่า 10,000 - 40,000 กก.	20 กก.	40 กก.	มากกว่า 40,000 - ..... กก.	30 กก.	60 กก.	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการให้คำรับรองชั้นหลัง (กฎกระทรวงข้อ 29)	
วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ												
0 – 10,000 กก.	10 กก.	20 กก.												
มากกว่า 10,000 - 40,000 กก.	20 กก.	40 กก.												
มากกว่า 40,000 - ..... กก.	30 กก.	60 กก.												



8. การทดสอบการเคลื่อนที่ของรถยนต์บนแท่นชั่ง (MOTION) เมื่อกด ZERO (กฎกระทรวงข้อ 9)

ทำงาน  ไม่ทำงาน

9. การตรวจสอบลักษณะทั่วไป

9.1 ส่วนแสดงค่า

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.2 แสดงค่าเป็นระบบเมตริก (กฎกระทรวงข้อ 12)

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.3 การแสดงค่าแบบดิจิทัล (กฎกระทรวงข้อ 15 (2))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.4 ส่วนพิมพ์ค่า (กฎกระทรวงข้อ 19 (6))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.5 ส่วนบันทึกมีลักษณะ(กฎกระทรวงข้อ 19 (7))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.6 ส่วนทอนน้ำหนัก (TARE) มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 9)

ทำงาน  ไม่ทำงาน

9.7 ในกรณีที่เครื่องชั่งมีส่วนล็อก มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 19 (10))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.8 มีส่วนแสดงค่าน้ำหนักภายนอกห้องชั่งในลักษณะที่ให้ผู้คนที่เกี่ยวข้องกับการชั่งทุกฝ่ายสามารถอ่านค่าน้ำหนักได้พร้อมกัน(กฎกระทรวงข้อ 19 (11), ข้อ 21)

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.9 ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสวิตช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลื่อนยาก (กฎกระทรวงข้อ 16)

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.10 ส่วนประกอบเป็นอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 19 (14))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.11 การป้องกันการรบกวนของสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่นความถี่วิทยุ (กฎกระทรวงข้อ 19 (14) (จ))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.12 ระบบคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เสริมต่อพ่วง (กฎกระทรวงข้อ 19 (14) (ฉ))

โปรแกรมการชั่งของบริษัท.....

VERSION.....

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

หมายเหตุ : .....

.....

.....

10. อัตราการตอบสนองของเครื่องชั่งในการทดสอบดีสคริมิเนชันเพิ่มหรือลดน้ำหนักมีค่าเท่ากับ 1.4d เครื่องชั่งต้องแสดงค่าเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 31(2))

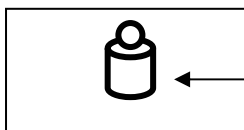
ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

## 11. การทดสอบน้ำหนัก :

## 11.1 วางน้ำหนักทดสอบ (ด้วยตุ้มน้ำหนักแบบมาตราฐานความเที่ยง M1)

วางตุ้มน้ำหนักแบบ มาตรา	เครื่องซึ่งแสดงค่า		อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
	เพิ่มน้ำหนัก	ทอนน้ำหนัก		ผ่าน	ไม่ผ่าน
0			± 10 กก.		
400 กก.			± 10 กก.		
1,000 กก.			± 10 กก.		
2,000 กก.			± 10 กก.		
3,000 กก.			± 10 กก.		
4,000 กก.			± 10 กก.		
5,000 กก.			± 10 กก.		
6,000 กก.			± 10 กก.		
7,000 กก.			± 10 กก.		
8,000 กก.			± 10 กก.		
9,000 กก.			± 10 กก.		
10,000 กก.			± 10 กก.		
10,400 กก.			± 20 กก.		

## 11.2 ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ (กฎกระทรวงข้อ 32)



จุดวางน้ำหนัก 1,000 กก.

ครั้งที่	น้ำหนักที่แสดง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1		± 10 กก.		
2		± 10 กก.		
3		± 10 กก.		
ค่าแตกต่าง (Max-Min)		±10 กก.		

ความแตกต่างของการแสดงค่าของเครื่องซึ่งในการทดสอบความสามารถในการทำซ้ำได้ ต้องมีค่าไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดของน้ำหนักที่ทดสอบนั้น

11.3 ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ (กฎกระทรวง ข้อ 33)

ตำแหน่งที่ 1 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 2 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 3 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 4 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 5 แสดงค่า.....กก.

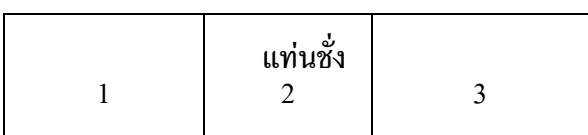


ต้มน้ำหนัก  
1,000 กก.

ผลต่างระหว่างตำแหน่งที่วางต้มน้ำหนัก	ผลต่างน้ำหนัก	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	ผลการทดสอบ	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
5-1	กก.	± 10 กก.		
5-2	กก.	± 10 กก.		
5-3	กก.	± 10 กก.		
5-4	กก.	± 10 กก.		



ตำแหน่ง	น้ำหนักที่แสดง	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	ผลการทดสอบ	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	กก.			
2	กก.			
3	กก.			
ค่าแตกต่าง (Max-Min)	กก.	กก.		



ตำแหน่ง	น้ำหนักที่แสดง	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	ผลการทดสอบ	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	กก.			
2	กก.			
3	กก.			
ค่าแตกต่าง (Max-Min)	กก.	กก.		

ความแตกต่างของการแสดงค่าของเครื่องชั่งในการทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ต้องต่างกันไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดของน้ำหนักที่ทดสอบนั้น และการแสดงค่าเมื่อวางน้ำหนักที่แต่ละตำแหน่งต้องอยู่ภายในอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดนั้นด้วยตำแหน่งต้องอยู่ภายในอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดนั้นด้วย

12.. การปรับค่าน้ำหนักให้เป็นค่าศูนย์ (ZERO) ทำได้สูงสุด.....กก. หรือ .....%ของพิกัดกำลัง ขอบเขตการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติของเครื่องซึ่ง .....กก. หรือ.....d (กฎกระทรวงข้อ 9 )						
13.. สายสัญญาณแสดงค่า ต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ (ประกาศกระทรวงฯ พ.ศ.2544) <input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง 13.1 จำนวนช่องสัญญาณ จากส่วนซึ่งน้ำหนัก <input type="checkbox"/> 1 ช่องสัญญาณ <input type="checkbox"/> 2 ช่องสัญญาณ 13.3 ช่องสัญญาณจากส่วนซึ่งน้ำหนักต่อเข้ากับอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> จอแสดงค่าภายนอก <input type="checkbox"/> เครื่องพิมพ์ <input type="checkbox"/> ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมเครื่องพิมพ์						
14. จอแสดงค่าภายในห้องซึ่งและจอแสดงค่าภายนอกห้องซึ่งต้องแสดงค่าเท่ากัน (กฎกระทรวงข้อ 15 (2) (ข), ข้อ 34(2)) <input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง หมายเหตุ : .....						
15. เครื่องซึ่งต้องมีสำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องซึ่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน (กฎกระทรวงข้อ 17) ที่สำหรับผนึกมีจำนวน..... 1. ส่วนซึ่งน้ำหนักฟ่วง Connector LC จำนวน.....จุด 2. Remote Display จำนวน.....จุด 3. กล่องรวมสัญญาณจำนวน.....จุด 4. ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ)..... <input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง หมายเหตุ.....						
16. ผลการทดสอบให้คำรับรอง (กฎกระทรวงข้อ 86): <input type="checkbox"/> ให้คำรับรอง <input type="checkbox"/> ไม่ให้คำรับรอง ผลการตรวจสอบ : <input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง <table border="1"> <thead> <tr> <th>ลักษณะของผนึก</th> <th>สติ๊กเกอร์</th> <th>ซีลตะกั่ว</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>หมายเลข</td> <td>ปี พ.ศ 25.....</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>วันเดือนปีที่ให้คำรับรอง .....</p> <p>กรณีไม่ให้คำรับรองให้ทำเครื่องหมายห้ามใช้เครื่องซึ่ง หมายเลข...ชดว.....(ตาม พ.ร.บ. มาตรการซึ่งตวงวัด ม.5.7).</p>	ลักษณะของผนึก	สติ๊กเกอร์	ซีลตะกั่ว	หมายเลข	ปี พ.ศ 25.....	
ลักษณะของผนึก	สติ๊กเกอร์	ซีลตะกั่ว				
หมายเลข	ปี พ.ศ 25.....					
17. วันสิ้นอายุคำรับรอง (กฎกระทรวงข้อ 89) .....						
18. ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง (กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 พ.ศ.2544) <input type="checkbox"/> ชั้นแรก 2,000. บาท <input type="checkbox"/> ชั้นหลัง 1,000. บาท						
19. เครื่องซึ่งที่ได้รับเครื่องหมายคำรับรองแล้ว หากเจ้าของเครื่องซึ่งหรือผู้ซ่อมเครื่องซึ่งทำลายเครื่องหมายคำรับรองและแก้ไข เครื่องซึ่งโดยพลการ โดยไม่แจ้งให้สำนักชั่งตวงวัด / ศูนย์ชั่งตวงวัด / สำนักงานสาขาชั่งตวงวัดทราบ ทั้งเจ้าของเครื่องซึ่ง และผู้ซ่อมเครื่องซึ่งจะมีความผิดตามพระราชบัญญัติมาตรการซึ่งตวงวัด พ.ศ. 2542 มาตรา 74 มีโทษจำคุกไม่เกิน 7 ปี และปรับไม่เกิน 280,000 บาท						

20. เครื่องซักรีดที่ชำรุดไม่สามารถแก้ไขให้ถูกต้องได้ในขณะนั้น พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจซ่งตวงวัด จะซีลเครื่องซักรีดและทำเครื่องหมายบัตรห้ามใช้เครื่องซักรีดไว้จนกว่าเจ้าของจะซ่อมแซมแก้ไข และได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ของสำนักซ่งตวงวัด/ศูนย์ซ่งตวงวัด/สำนักงานสาขาซ่งตวงวัด หากเจ้าของเครื่องซักรีด/ผู้ซ่อมเครื่องซักรีดทำการแก้ไขโดยการตัดซีลห้ามใช้โดยไม่แจ้งให้ทราบและกระทำโดยไม่มีพนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจซ่งตวงวัดอยู่ด้วย จะมีความผิดตามพระราชบัญญัติมาตราซ่งตวงวัด พ.ศ. 2542 มาตรา 80 มีโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

21. รับทราบ :

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าของ / ผู้ครอบครองเครื่องซักรีด / ผู้แทน

. รับทราบ

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ผู้ติดตั้ง/ผู้ซ่อมเครื่องซักรีด

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจซ่งตวงวัด

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจซ่งตวงวัด

สำนักซ่งตวงวัด

ศูนย์ซ่งตวงวัดภาค (.....)

สำนักงานสาขาซ่งตวงวัดเขต.....

โทร.....โทรสาร.....

หมายเหตุ.....



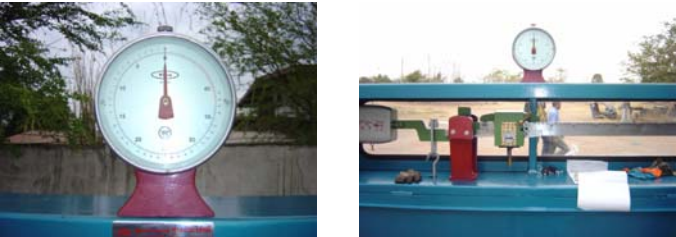
.....

.....


.....

## การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่งรถยนต์ แบบคั้นชั่ง



ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ตรวจสอบคุณสมบัติและลักษณะทั่วไป	<p>เครื่องชั่งซึ่งปวงต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องทำให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบเลือนยาก</p> <p>(๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย</p> <p>(๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง</p> <p>(๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้</p> 	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10
	<p>พิกัดกำลังของเครื่องชั่งรถยนต์และอัตราน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักนั้น ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก</p> 	กฎกระทรวงฯ ข้อ 11
	<p>เครื่องชั่งรถยนต์และตุ้มน้ำหนักที่ทำเป็นพิเศษสำหรับอัตราประเพณี ต้องแสดงพิกัดกำลังและอัตราน้ำหนักทั้งจำนวนหน่วยในระบบเมตริก เช่น Kg</p>	กฎกระทรวงฯ ข้อ 12
	<p>เครื่องชั่งที่มีส่วนแสดงค่าหลายส่วน ส่วนแสดงค่าน้ำหนักทุกส่วนต้องแสดงค่าน้ำหนักต่างกันไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับน้ำหนักนั้น เช่น ส่วนแสดงค่าน้ำหนักที่คั้นชั่งอ่านน้ำหนัก 21,000 กก. และที่หน้าปัดกลมภายในห้องชั่งแสดงค่า 21,020 ผลต่างทั้งสองส่วนเท่ากับ 20 กก. ซึ่งไม่เกินอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดตรวจรับรองชั้นแรกและชั้นหลัง</p> 	กฎกระทรวงฯ ข้อ 34(1)
	<p>ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสวิทช์ ต้องอ่านง่าย</p>	กฎกระทรวงฯ ข้อ 16

<p>ชัดเจนและ ลบเลือนยาก</p>	
<p>เครื่องซึ่งต้องมีที่สำหรับผนัง เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องซึ่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนังก่อน</p> 	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 17</p>
<p>ในกรณีที่เครื่องซึ่งมีส่วนพิมพ์ค่า ส่วนพิมพ์ค่าจะพิมพ์ได้เฉพาะเมื่อแท่งเลื่อนหรือตุ้มเลื่อน หรือกลไกที่ใช้เปลี่ยนน้ำหนักอยู่ในตำแหน่งที่สอดคล้องกับเลขจำนวนเต็มของช่องชั้นหมายเลขมาตราและจะบันทึกค่าเมื่อส่วนแสดงสมดุล</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(2)</p>
<p>ชั้นหมายเลขมาตรา บนคันชั่ง มีลักษณะเป็นขีดหรือฟันเลื่อยอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกัน ขีดต้องมีระยะห่างเท่ากันและขนานกัน ฟันเลื่อยต้องตัดให้เรียบเท่ากันหมด และเส้นที่ตัดเป็นฟันลงมาต้องมีระยะห่างเท่ากันและขนานกันทุกเส้น ถ้ามีทั้งขีดและฟันเลื่อย ขีดต้องอยู่ให้ได้ลำดับกับฟันเลื่อย เพื่อแสดงอัตราของฟันเลื่อยอย่างชัดเจนและถูกต้อง</p> <p>ชั้นหมายเลขมาตราและช่องว่างระหว่างชั้นหมายเลขมาตราบนคันชั่งและบนที่บอกอัตราน้ำหนัก ต้องทำให้เห็นชัดเจน อ่านง่าย และมีลักษณะถาวร</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(4)</p>
<p>คันชั่งที่ใช้ตุ้มเลื่อน ที่ชั้นหมายเลขมาตราใหญ่ทุกชั้นหมายเลขมาตราต้องแสดงอัตราน้ำหนักไว้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ตรวจดูคันชั่งทุกคันต้องมีที่กันเพื่อกันมิให้ตุ้มเลื่อนเลื่อนเกินไปจากชั้นหมายเลขมาตราที่ค่าศูนย์</li> <li>- ให้ตรวจดู ส่วนที่ติดปลายคันชั่งเพื่อกันมิให้ตุ้มเลื่อนเลื่อนหลุดไปจากคันชั่ง ต้องติดไว้ให้แน่นกับคันชั่งอย่างมั่นคง</li> <li>- ให้ตรวจดูคันชั่งเมื่อเลื่อนตุ้มเลื่อนในตำแหน่งศูนย์คันชั่งต้องเคลื่อนที่ขึ้นลงอิสระและแกว่งขึ้นขึ้นลงได้สัดส่วนกัน</li> </ul>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(5)</p>
<p>ตรวจสอบตุ้มเลื่อน ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตุ้มเลื่อนสำหรับใช้กับคันชั่งที่ชั้นหมายเลขมาตราเป็นฟันเลื่อย ต้องทำให้มีที่จิกกับร่องฟัน เพื่อให้ตุ้มเลื่อนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและให้จิกเกาะอยู่แน่น</li> <li>- ตุ้มเลื่อนชนิดห้อย ส่วนที่สัมผัสกับคันชั่งต้องทำให้คม แข็ง และมีลักษณะที่ทำให้ตุ้มเลื่อนนั้นแกว่งได้ง่าย</li> <li>- ตุ้มเลื่อนต้องเลื่อนไปมาได้โดยสะดวกและไม่ทำให้ชั้นหมายเลขมาตราและฟันเลื่อยบนคันชั่งลบบเลือน หรือสึกหรอได้ง่าย</li> <li>- ตุ้มเลื่อนต้องทำให้ไม่สามารถถอดแยกออกจากกันได้ง่าย และต้องไม่มีช่องบนตุ้มเลื่อน</li> <li>- ตุ้มเลื่อนต้องทำให้ไม่สามารถถอดจากคันชั่งได้ง่าย</li> </ul>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(6)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตุ่มเลื่อนและขอห้อยต้องทำให้อยู่กับเครื่องซึ่งอย่างมั่นคง</li> <li>- ริมสำหรับบอกอัตราน้ำหนัก หรือที่ช้อัตราน้ำหนักที่ตุ่มเลื่อนนั้น ต้องทำให้แหลมคม และริมสำหรับบอกอัตราน้ำหนักต้องขนานกับชั้นหมายเลขมาตรานคันชั่ง</li> </ul>																																
2.การตรวจสอบชั้นความเที่ยง	<p>ชั้นความเที่ยง III โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง (<math>n = \text{Max}/e</math>) จำนวนชั้นหมายเลขมาตรตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 500 และสูงสุด เท่ากับ 10,000 โดยให้ค่าชั้นหมายเลขมาตรตรวจรับรองมีค่าเป็น ๒๐ กิโลกรัม</p> <p>การกำหนดค่า d สามารถกำหนดตั้งได้จากผู้ผลิต</p>	<p>กฎกระทรวงฯข้อ 24</p> <p>กฎกระทรวงข้อ 25</p>																															
	<p>การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก</p>	กฎกระทรวงฯข้อ 13																															
3.การตรวจสอบความถูกต้อง	<p>ตรวจสอบอัตราความรู้สึกของเครื่องชั่งที่แสดงค่าเองไม่ได้นั้น เมื่อบางน้ำหนักที่มี ค่าเท่ากับอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดที่ค่าน้ำหนักใด ๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องชั่ง เข็มชี้ต้องเคลื่อนไปจากสภาวะสมดุลเดิมเป็นระยะอย่างน้อย 5 มิลลิเมตร</p>	กฎกระทรวงข้อ 30(3)																															
	<p>ทดสอบน้ำหนัก โดยเพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก วางน้ำหนักพิกัดต่างๆตามตารางทดสอบ</p> 	กฎกระทรวงฯข้อ 29																															
	<p>ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำตำแหน่งบริเวณกลางแท่นชั่ง ตามตารางทดสอบ</p>	กฎกระทรวงฯข้อ 32																															
	<p>ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ตามตารางทดสอบ</p>	กฎกระทรวงฯข้อ 33																															
4.การประทับเครื่องหมายให้คำรับรอง	<p>เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน โดยตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องมีการผนึก (ซีล)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตู้คันชั่ง</li> <li>2. ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ) ที่มีผลกับการแก้ไขน้ำหนักเครื่องชั่ง</li> </ol>	กฎกระทรวงฯข้อ 17																															
	<p>แผ่นแสดงเลขลำดับประจำเครื่องและเครื่องหมายเฉพาะตัวให้ติดประทับ บนส่วนชั่งน้ำหนักและกล่องรวมสัญญาณ โดยติดแน่น</p> <table border="1" data-bbox="512 1731 1054 2029"> <tr> <td colspan="4">ชื่อบริษัท</td> </tr> <tr> <td colspan="2">พิกัดกำลัง</td> <td>e</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>20 กก.</td> <td>กก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">เครื่องหมายเฉพาะตัว</td> <td colspan="2">เลขลำดับประจำเครื่อง</td> </tr> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td colspan="2">ผู้ซ่อม</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>ชั้นแรก</td> <td>ชั้นหลัง(1)    ชั้นหลัง(2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">วันที่ให้คำรับรอง</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">วันสิ้นอายุคำรับรอง</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ชื่อบริษัท				พิกัดกำลัง		e	d			20 กก.	กก.	เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง		ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม				ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)    ชั้นหลัง(2)	วันที่ให้คำรับรอง				วันสิ้นอายุคำรับรอง			
ชื่อบริษัท																																	
พิกัดกำลัง		e	d																														
		20 กก.	กก.																														
เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง																															
ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม																															
		ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)    ชั้นหลัง(2)																														
วันที่ให้คำรับรอง																																	
วันสิ้นอายุคำรับรอง																																	



5.อายุคาร์บรอง	เครื่องซึ่งไม้อัตโนมัตที่ติดตรงกับที่ ซึ่งมีพิคัดกำลังตั้งแต่ ๒๐ เมตริกตันขึ้นไป กำหนดให้อายุคาร์บรอง ๒ ปี	กฎกระทรวงฯข้อ 89
6.ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง	ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก 2,000. บาท และ ชั้นหลัง 1,000. บาท	กฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)
7.การออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คาร์บรองประจำเครื่อง	หนังสือสำคัญแสดงการให้คาร์บรองประจำเครื่องซึ่งให้เป็นไปตามแบบ ชว.105	กฎกระทรวง ฯ ข้อ 87
8.การบันทึกผลการตรวจสอบ	ตามรายงานผลการตรวจสอบ	

### เครื่องชั่งไม่อัตโนมัติ แสดงค่าเองไม่ได้

ตรวจสอบให้คำรับรอง     ชั้นแรก     ชั้นหลัง  
คำขอเลขที่.....

ตรวจสอบ  
ลงทะเบียนลำดับที่..... ลงวันที่.....

#### รายงานการตรวจสอบเครื่องชั่งรถยนต์ (แบบคันชั่ง)

1. ชื่อเจ้าของเครื่องชั่ง : .....  
ชื่อสถานที่ประกอบธุรกิจ : .....  
ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
เครื่องชั่งสำหรับการชั่ง  รับซื้อ  ขาย    สินค้าประเภท .....

2. ชื่อ  ผู้ผลิต  ผู้นำเข้า  ผู้ขาย  ผู้ซ่อม เครื่องชั่ง : .....  
มีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจเลขที่..... เครื่องหมายเฉพาะตัว.....  
ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
ชื่อผู้ติดตั้ง/ชื่อช่างซ่อม : .....  
(ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองเครื่องชั่งซ่อมเครื่องเองโดยใช้พนักงานของตนเองไม่ต้องมีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจ)

3. เลขลำดับประจำเครื่อง : .....  
คันชั่ง                      เครื่องหมายการค้า : .....  
รุ่น : .....                      S/N : .....  
ชนิดแท่นชั่ง :     แบบแท่นลอย     แบบแท่นฝัง                      ขนาดแท่นชั่ง: กว้าง.....เมตร ยาว.....เมตร

4. พิกัดกำลัง : ....0,000.... กก.                      ชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e) : .....20...กก. (กฎกระทรวงข้อ 25)

5. พิกัดกำลังต่ำสุด (Min) (กฎกระทรวงข้อ 24) 20e = 400 กก.

6. ชั้นหมายมาตราของเครื่องชั่งแสดงค่าน้ำหนักอ่านค่าละเอียด (d) : .....กก. (กฎกระทรวงข้อ 25)

7. เครื่องชั่งมีชั้นความเที่ยง ชั้นสาม (III) (กฎกระทรวงข้อ 24) มีอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดดังนี้ :

วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ
0 – 10,000 กก.	<b>10</b> กก.	<b>20</b> กก.
มากกว่า 10,000 - 40,000 กก.	<b>20</b> กก.	<b>40</b> กก.
มากกว่า 40,000 - ..... กก.	<b>30</b> กก.	<b>60</b> กก.

อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการให้คำรับรองชั้นหลัง (กฎกระทรวงข้อ 29)

8. เครื่องชั่งที่มีส่วนแสดงค่าหลายส่วน ส่วนแสดงค่าน้ำหนักทุกส่วนต้องแสดงค่าน้ำหนักต่างกันไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับน้ำหนักนั้น เช่น ส่วนแสดงค่าน้ำหนักที่คันชั่งและที่หน้าปิดกลมภายในห้องชั่งแสดงค่า (กฎกระทรวงข้อ 34(1))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

9. การตรวจสอบลักษณะทั่วไป

9.1 ส่วนแสดงค่า

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.2 แสดงค่าเป็นระบบเมตริก (กฎกระทรวงข้อ 12)

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.3 การแสดงค่าเองไม่ได้โดยส่วนแสดงสมดุลในลักษณะที่ตัวชี้สมดุล 2 อันชี้ตรงกัน (กฎกระทรวงข้อ 20 (1))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.4 ส่วนพิมพ์ค่า (กฎกระทรวงข้อ 20 (2))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.5 คมมีดมีลักษณะ(กฎกระทรวงข้อ 20 (3))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.6 ชั้นหมยมาตรา ทำเป็นขีด ฟันเลื้อย ชัดเจน อ่านง่าย มีลักษณะถาวร (กฎกระทรวงข้อ 20(4))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.7 คันชั่ง มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 20 (5))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.8 ตุ่มเลื่อน มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 20 (6))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9.9 มีส่วนแสดงค่าน้ำหนักภายนอกห้องซึ่งในลักษณะที่ทำให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการชั่งทุกฝ่ายสามารถอ่านค่าน้ำหนักได้พร้อมกัน (กฎกระทรวงข้อ 21)

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

หมายเหตุ : .....

10.อัตราความรู้สึทของเครื่องชั่งที่แสดงค่าเองไม่ได้นั้น เมื่อบางน้ำหนักที่มี ค่าเท่ากับอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดที่ค่าน้ำหนักใดๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องชั่ง เข็มชี้ต้องเคลื่อนไปจากสภาวะสมดุลเดิมเป็นระยะอย่างน้อย 5 มิลลิเมตร มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 30(3))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

หมายเหตุ.....

11. เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนัง เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนังก่อน (กฎกระทรวงข้อ 17)

ที่สำหรับผนังมีจำนวน.....

1. ตู้คันชั่ง จำนวน.....จุด

2. ตำแหน่งอื่นๆ(ระบุ).....

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

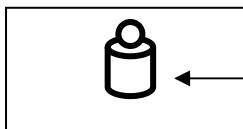
หมายเหตุ.....

## 12. การทดสอบน้ำหนัก :

## 12.1 วางน้ำหนักทดสอบ (ด้วยตุ้มน้ำหนักแบบมาตราฐานความเที่ยง M1)

วางตุ้มน้ำหนักแบบ มาตรา	เครื่องชั่งแสดงค่า		อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
	เพิ่มน้ำหนัก	ทอนน้ำหนัก		ผ่าน	ไม่ผ่าน
0			± 10 กก.		
400 กก.			± 10 กก.		
1,000 กก.			± 10 กก.		
2,000 กก.			± 10 กก.		
3,000 กก.			± 10 กก.		
4,000 กก.			± 10 กก.		
5,000 กก.			± 10 กก.		
6,000 กก.			± 10 กก.		
7,000 กก.			± 10 กก.		
8,000 กก.			± 10 กก.		
9,000 กก.			± 10 กก.		
10,000 กก.			± 10 กก.		
10,400 กก.			± 20 กก.		

## 12.2 ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ (กฎกระทรวงข้อ 32)



จุดวางน้ำหนัก 1,000 กก.

ครั้งที่	น้ำหนักที่แสดง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1		± 10 กก.		
2		± 10 กก.		
3		± 10 กก.		
ค่าแตกต่าง (Max-Min)		±10 กก.		

ความแตกต่างของการแสดงค่าของเครื่องชั่งในการทดสอบความสามารถในการทำซ้ำได้ ต้องมีค่าไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดของน้ำหนักที่ทดสอบนั้น

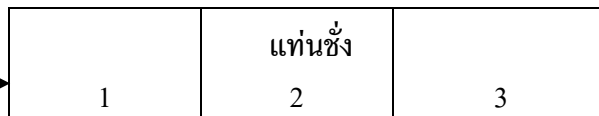
12.3 ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ (กฎกระทรวง ข้อ 33)

ตำแหน่งที่ 1 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 2 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 3 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 4 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 5 แสดงค่า.....กก.



ต้มน้ำหนัก  
1,000 กก.

ผลต่างระหว่างตำแหน่งที่วางตุ้ม	ผลต่างน้ำหนัก	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
5-1	กก.	± 10 กก.		
5-2	กก.	± 10 กก.		
5-3	กก.	± 10 กก.		
5-4	กก.	± 10 กก.		



ตำแหน่ง	น้ำหนักที่แสดง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	กก.			
2	กก.			
3	กก.			
ค่าแตกต่าง (Max-Min)	กก.	กก.		



ตำแหน่ง	น้ำหนักที่แสดง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	กก.			
2	กก.			
3	กก.			
ค่าแตกต่าง (Max-Min)	กก.	กก.		

ความแตกต่างของการแสดงค่าของเครื่องชั่งในการทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ต้องต่างกันไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดของน้ำหนักที่ทดสอบนั้น และการแสดงค่าเมื่อวางน้ำหนักที่แต่ละตำแหน่งต้องอยู่ภายในอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดนั้นด้วยตำแหน่งต้องอยู่ภายในอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดนั้นด้วย

13. ผลการทดสอบให้คำรับรอง (กฎกระทรวงข้อ 86): <input type="checkbox"/> ให้คำรับรอง <input type="checkbox"/> ไม่ให้คำรับรอง ผลการตรวจสอบ : <input type="checkbox"/> ถูกต้อง <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง		
ลักษณะของพนัก	สติ๊กเกอร์	ซีลตะกั่ว
หมายเลข	ปี พ.ศ. 25.....	
วันเดือนปีที่ให้คำรับรอง ..... กรณีไม่ให้คำรับรองให้ทำเครื่องหมายห้ามใช้เครื่องชั่ง หมายเลข...ชตว..... (ตาม พ.ร.บ. มาตราชั่งตวงวัด ม.57)		
14. วันสิ้นอายุคำรับรอง (กฎกระทรวงข้อ 89) .....		
15. ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง (กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 พ.ศ.2544) <input type="checkbox"/> ชั้นแรก 2,000. บาท <input type="checkbox"/> ชั้นหลัง 1,000. บาท		
16. เครื่องชั่งที่ได้รับเครื่องหมายคำรับรองแล้ว หากเจ้าของเครื่องชั่งหรือผู้ซ่อมเครื่องชั่งทำลายเครื่องหมายคำรับรองและแก้ไขเครื่องชั่งโดยพลการ โดยไม่แจ้งให้สำนักชั่งตวงวัด / ศูนย์ชั่งตวงวัด / สำนักงานสาขาชั่งตวงวัดทราบ ทั้งเจ้าของเครื่องชั่งและผู้ซ่อมเครื่องชั่งจะมีความผิดตามพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. 2542 มาตรา 74 มีโทษจำคุกไม่เกิน 7 ปี และปรับไม่เกิน 280,000 บาท		
17. เครื่องชั่งที่ชำรุดไม่สามารถแก้ไขให้ถูกต้องได้ในขณะนั้น พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจชั่งตวงวัด จะซีลเครื่องชั่งและทำเครื่องหมายบัตรห้ามใช้เครื่องชั่งไว้จนกว่าเจ้าของจะขอซ่อมแก้ไข และได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ของสำนักชั่งตวงวัด/ศูนย์ชั่งตวงวัด/สำนักงานสาขาชั่งตวงวัด หากเจ้าของเครื่องชั่ง/ผู้ซ่อมเครื่องชั่งทำการแก้ไขโดยการตัดซีลห้ามใช้โดยไม่แจ้งให้ทราบและกระทำโดยไม่มีพนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจชั่งตวงวัดอยู่ด้วย จะมีความผิดตามพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. 2542 มาตรา 80 มีโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ		
18. รับทราบ :  ลงชื่อ..... (.....) ตำแหน่ง..... เจ้าของ / ผู้ครอบครองเครื่องชั่ง / ผู้แทน รับทราบ  ลงชื่อ..... (.....) ตำแหน่ง..... ผู้ติดตั้ง/ผู้ซ่อมเครื่องชั่ง	ลงชื่อ..... (.....) ตำแหน่ง..... พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจชั่งตวงวัด  ลงชื่อ..... (.....) ตำแหน่ง..... พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจชั่งตวงวัด <input type="checkbox"/> สำนักชั่งตวงวัด <input type="checkbox"/> ศูนย์ชั่งตวงวัดภาค (.....) <input type="checkbox"/> สำนักงานสาขาชั่งตวงวัดเขต..... โทร..... โทรสาร.....	
หมายเหตุ .....		

### การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่งแบบแท่นชั่ง (อิเล็กทรอนิกส์)

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ตรวจสอบคุณสมบัติและลักษณะทั่วไป	เครื่องชั่งทั้งปวงต้องแสดงรายละเอียดตั้งต่อนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องทำให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบเลือนยาก (๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย (๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง (๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10
	พิกัดกำลังของเครื่องชั่งรถยนต์และอัตราน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักนั้น ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 11
	เครื่องชั่งรถยนต์และตุ้มน้ำหนักที่ทำเป็นพิเศษสำหรับอัตราประเพณี ต้องแสดงพิกัดกำลังและอัตราน้ำหนักทั้งจำนวนหน่วยในระบบเมตริก เช่น Kg	กฎกระทรวงฯ ข้อ 12
	การแสดงค่าแบบดิจิทัลถ้ามีส่วนแสดงค่าหลายแห่ง ทุกแห่งต้องแสดงค่าถูกต้องตรงกัน เช่น ส่วนชั่งน้ำหนัก ส่วนแสดงค่าที่ต่อออกมาภายนอก ผลการชั่งที่ตัวพิมพ์ต้องแสดงค่าตรงกัน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 15 (2)
	ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสวิตช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 16
	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนัง เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำให้การแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนังก่อน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 17
	เครื่องชั่งแบบแท่นชั่ง - เครื่องชั่งแบบแท่นชั่ง คือ เครื่องชั่งที่มีส่วนรับน้ำหนักเป็นแท่นชั่ง อยู่เหนือส่วนส่งผ่านน้ำหนัก เช่น แท่นชั่งวางบน Load Cell - ในกรณีที่จะใช้ส่วนรับน้ำหนักอย่างอื่นที่ถอดได้แทนแท่นชั่งธรรมดาที่รับของชั่งนั้นต้องเป็นส่วนสำคัญของเครื่องชั่ง ซึ่งถ้าไม่มีส่วนนี้แล้ว เครื่องชั่งจะไม่เที่ยง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20 (15) (ก)(ค)
	ส่วนพิมพ์ค่าต้องพิมพ์ค่าให้ถูกต้องชัดเจน ความสูงของตัวอักษรและตัวเลข ต้องไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ส่วนพิมพ์ค่าจะพิมพ์ค่าเฉพาะเมื่อส่วนแสดงค่าอยู่ในสภาวะสมดุล	กฎกระทรวงฯ ข้อ 19 (6)
	ส่วนบันทึกจะบันทึกค่าเฉพาะเมื่อส่วนแสดงค่าอยู่ในสภาวะสมดุล	กฎกระทรวงฯ ข้อ 19 (7)
	การทดสอบการเคลื่อนที่ของแท่นชั่ง (MOTION) ขณะวางน้ำหนักบนแท่นชั่ง เมื่อกด ZERO ,ENTER หรือปุ่มอื่น ต้องไม่รับน้ำหนัก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 9
	ในกรณีที่เครื่องชั่งมีส่วนล็อก ให้แสดงตำแหน่งล็อกและตำแหน่งชั่งไว้ให้ชัดเจน และจะทำการชั่งได้เฉพาะที่ตำแหน่งชั่งเท่านั้น	กฎกระทรวงฯ ข้อ 19(10)
	ตรวจสอบการแสดงค่าพิกัดของส่วนแสดงค่าต้องแสดงค่าเกินพิกัดกำลังสูงสุดได้ไม่เกิน ๙ เท่าของค่าขึ้นหมายมาตรฐานรับรอง โดยวางตุ้มน้ำหนักเต็มพิกัดพร้อมวางตุ้มน้ำหนักเพิ่มอีก 9e เช่น เครื่องชั่งพิกัด 15 Kg , e = 5 g เพราะฉะนั้นเครื่องชั่งจะแสดงค่าได้สูงสุดไม่เกิน 15 .045 kg	กฎกระทรวงฯ ข้อ 18(4)

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด																												
2.การตรวจสอบชั้นความเที่ยง	<p>ชั้นความเที่ยง III โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง (<math>n = \text{Max}/e</math>) ค่าชั้นความเที่ยงมาตรฐานตรวจรับรอง (<math>e</math>) ตั้งแต่ 0.1 ก. ถึง 2 ก.</p> <p>จำนวนชั้นความเที่ยงมาตรฐานตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 100 และสูงสุด เท่ากับ 10,000 (<math>\text{Min} = 20e</math>)</p> <p>ค่าชั้นความเที่ยงมาตรฐานตรวจรับรอง (<math>e</math>) ตั้งแต่ 5 ก. ขึ้นไป</p> <p>จำนวนชั้นความเที่ยงมาตรฐานตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 500 และสูงสุด เท่ากับ 10,000 (<math>\text{Min} = 20e</math>) การกำหนดค่า <math>d</math> สามารถกำหนดจากผู้ผลิต</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 24</p> <p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 25</p>																												
	<p>การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 13</p>																												
3.การตรวจสอบความถูกต้อง	<p>อัตราการตอบสนองของเครื่องชั่งในการทดสอบดิสคริเมเนชั่นเพิ่มหรือลดน้ำหนักมีค่าเท่ากับ 1.4d เครื่องชั่งต้องแสดงค่าน้ำหนักเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม</p> <p>การตรวจสอบดิสคริเมเนชั่นจะต้องมีน้ำหนักวางบนแท่นชั่งก่อนไม่ต่ำกว่าพิกัดต่ำสุดของเครื่องชั่ง (<math>\text{Min}</math>) แล้ววางน้ำหนักเพิ่มอีก 1.4 d</p> <p>ทดสอบน้ำหนัก โดยเพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก วางน้ำหนักพิกัดต่างๆตามตารางตรวจสอบ</p> <p>ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำตำแหน่งบริเวณกลางแท่นชั่ง ตามตารางตรวจสอบ</p> <p>ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ตามตารางตรวจสอบ</p> <p>การปรับค่าน้ำหนักให้เป็นค่าศูนย์ (ZERO) และขอบเขตการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติของเครื่องชั่ง การปรับค่าให้เป็นศูนย์ (ZERO) ให้ไม่เกิน 4 % ของพิกัดกำลังเครื่อง</p> <p>การตั้งค่าให้ดูคู่มือต้นแบบ จากสำนักชั่งตวงวัด</p> <p>การทดสอบโดยวางตุ้มน้ำหนักตามพิกัดเมื่อเทียบกับเปอร์เซ็นต์แล้วกดปุ่ม ZERO ส่วนแสดงค่าต้องแสดง 0 และขอบเขตการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติ เมื่อวางน้ำหนักตามค่าที่ตั้ง เช่น 3d โดย <math>d = 1 \text{ g}</math> เมื่อวางน้ำหนัก 3 g ส่วนแสดงค่าต้องแสดง 0</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 31</p> <p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 29</p> <p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 32</p> <p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 33</p> <p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 9</p>																												
4.การประทับเครื่องหมายให้คำรับรอง	<p>เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำให้การแก้ไข ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน โดยตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องมีการผนึก (ซีล)</p> <p>1. ตำแหน่งอื่นๆ(ระบุ) ที่มีผลกับการแก้ไขน้ำหนักเครื่องชั่ง</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 17</p>																												
	<p>แผ่นแสดงเลขลำดับประจำเครื่องและเครื่องหมายเฉพาะตัวให้ติดประทับ บนส่วนชั่งน้ำหนักและกล่องรวมสัญญาณ โดยติดแน่น</p> <table border="1" data-bbox="512 1704 1054 1966"> <tr> <td colspan="4">ชื่อบริษัท</td> </tr> <tr> <td></td> <td>พิกัดกำลัง</td> <td>e</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td></td> <td>กก.</td> <td>ก.</td> <td>ก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">เครื่องหมายเฉพาะตัว</td> <td colspan="2">เลขลำดับประจำเครื่อง</td> </tr> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ชั้นแรก</td> <td>ชั้นหลัง(1)    ชั้นหลัง(2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">วันที่ให้คำรับรอง</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ชื่อบริษัท					พิกัดกำลัง	e	d		กก.	ก.	ก.	เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง		ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม				ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)    ชั้นหลัง(2)	วันที่ให้คำรับรอง				<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 10</p>
ชื่อบริษัท																														
	พิกัดกำลัง	e	d																											
	กก.	ก.	ก.																											
เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง																												
ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม																												
		ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)    ชั้นหลัง(2)																											
วันที่ให้คำรับรอง																														



ขั้นตอนการ ตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
5.ค่าธรรมเนียม ตรวจรับรอง	ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก และ ชั้นหลัง	กฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)
6.การออกหนังสือ สำคัญแสดงการให้ คำรับรองประจำ เครื่อง	หนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่องซึ่งให้เป็นไปตามแบบ ชว.105	กฎกระทรวง ฯ ข้อ 87
7.การบันทึกผลการ ตรวจสอบ	ตามรายงานผลการตรวจสอบ	

<b>เครื่องซึ่งไม้อัตโนมัตี แสดงค่าได้เอง</b>	
<input type="radio"/> ตรวจสอบให้คำรับรอง <input type="checkbox"/> ชั้นแรก <input type="checkbox"/> ชั้นหลัง คำขอเลขที่.....	<input type="radio"/> ตรวจสอบ ลงทะเบียนลำดับที่..... ลงวันที่.....

**รายงานการตรวจสอบเครื่องซึ่งแบบแทนซึ่ง(อิเล็กทรอนิกส์)**

1. ชื่อเจ้าของเครื่องซึ่ง : .....  
 ชื่อสถานที่ประกอบธุรกิจ : .....  
 ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
 เครื่องซึ่งสำหรับการซึ่ง  รับซื้อ  ขาย    สินค้าประเภท .....

2. ชื่อ  ผู้ผลิต  ผู้นำเข้า  ผู้ขาย  ผู้ซ่อม เครื่องซึ่ง : .....  
 มีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจเลขที่..... เครื่องหมายเฉพาะตัว.....  
 ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
 ชื่อผู้ติดตั้ง/ชื่อช่างซ่อม : .....  
 (ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองเครื่องซึ่งซ่อมเครื่องเองโดยใช้พนักงานของตนเองไม่ต้องมีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจ)

3. เลขลำดับประจำเครื่อง : ..... เครื่องหมายการค้า : .....  
 รุ่น : ..... S/N : .....

4. พิกัดกำลัง : .... กก. ชั้นหมายมาตราของเครื่องซึ่ง (d) : ...กก.ชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e) : ...กก.(กฎกระทรวงข้อ 25)

5. เครื่องซึ่งมีชั้นความเที่ยง  ชั้นสอง (II)     ชั้นสาม (III) (กฎกระทรวงข้อ 24) มีอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดดังนี้ :

วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ
.....กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.

อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการให้คำรับรองชั้นหลัง (กฎกระทรวงข้อ 29)

6. การทดสอบการเคลื่อนที่ของน้ำหนักวางบนแทนซึ่ง (MOTION) เมื่อกด ZERO,TAER หรือ ENTER (กฎกระทรวงข้อ 9)  
 ทำงาน     ไม่ทำงาน

7. การตรวจสอบลักษณะทั่วไป

7.1 ส่วนแสดงค่า  
 ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.2 ส่วนทดน้ำหนักล่วงหน้า (TARE) มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 19(9))  
 ทำงาน     ไม่ทำงาน

7.3 ในกรณีที่เครื่องซึ่งมีส่วนล็อก มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 19 (10))  
 ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.4 ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสวิทช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลือนยาก (กฎกระทรวงข้อ 16)  
 ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.5 อัตราการตอบสนองของเครื่องซึ่งในการทดสอบดิสคริมิเนชันเพิ่มหรือลดน้ำหนักมีค่าเท่ากับ 1.4d เครื่องซึ่งต้องแสดงค่าเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 31)

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

7.6 การปรับค่าน้ำหนักให้เป็นค่าศูนย์ (ZERO) ทำได้สูงสุด.....กก. หรือ .....%ของพิกัดกำลัง  
ขอบเขตการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติของเครื่องซึ่ง.....กก. หรือ.....d (กฎกระทรวงข้อ 9)

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

8. เครื่องซึ่งต้องมีที่สำหรับผนัง เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข  
ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องซึ่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนังก่อน (กฎกระทรวงข้อ 17)  
สำหรับผนังมีจำนวน..... ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ).....

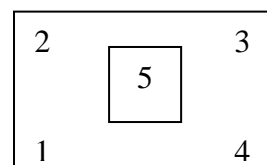
9. ผลการทดสอบ (กฎกระทรวงข้อ 86):  ให้คำรับรอง  ไม่ให้คำรับรอง

#### 10. การทดสอบน้ำหนัก :

10.1 ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ (กฎกระทรวง ข้อ 33) 50% Max

ผลต่างระหว่าง ตำแหน่งที่วางตุ้ม	ผลต่างน้ำหนัก	ผลการทดสอบ
5-1	กก.	
5-2	กก.	
5-3	กก.	
5-4	กก.	

ตำแหน่งที่ 1 แสดงค่า.....กก.  
ตำแหน่งที่ 2 แสดงค่า.....กก.  
ตำแหน่งที่ 3 แสดงค่า.....กก.  
ตำแหน่งที่ 4 แสดงค่า.....กก.  
ตำแหน่งที่ 5 แสดงค่า.....กก.



10.2 ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ (กฎกระทรวงข้อ 32) 1/3 Max

ครั้งที่	น้ำหนักที่แสดง	ผลการทดสอบ
1	กก.	
2	กก.	
3	กก.	
ค่าแตกต่าง ( Max-Min)	กก.	

10.3 วางน้ำหนักทดสอบ(ด้วยตุ้มน้ำหนักชั้นความเที่ยง ..... )

วางตุ้มน้ำหนักแบบ มาตรา	เครื่องซึ่งแสดงค่า		ผลการทดสอบ
	เพิ่มน้ำหนัก	ทอนน้ำหนัก	
0			
Min			
1/3 Max			
50%Max			
Max			
Max+0.9e			

หมายเหตุ.....

#### 13. รับทราบ :

ลงชื่อ.....  
(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าของ / ผู้ครอบครองเครื่องซึ่ง / ผู้แทน

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจซึ่งตวงวัด

สำนักชั่งตวงวัด

ศูนย์ชั่งตวงวัดภาค (.....)

สำนักงานสาขาซึ่งตวงวัดเขต.....

โทร.....โทรสาร.....

### การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่งแบบแทน (ตุ้มเลื่อน, ตุ้มถ่วง)

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ตรวจสอบคุณสมบัติและลักษณะทั่วไป	เครื่องชั่งทั้งปวงต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องทำให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบเลือนยาก (๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย (๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง (๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10
	พิกัดกำลังของเครื่องชั่งรถยนต์และอัตราน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักนั้น ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 11
	เครื่องชั่งรถยนต์และตุ้มน้ำหนักที่ทำเป็นพิเศษสำหรับอัตราประเพณี ต้องแสดงพิกัดกำลังและอัตราน้ำหนักทั้งจำนวนหน่วยในระบบเมตริก เช่น Kg	กฎกระทรวงฯ ข้อ 12
	ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสวิทช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 16
	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 17
	เครื่องชั่งแบบแทนชั่ง - ที่คันชั่งของเครื่องชั่งนั้น นอกจากที่รองตุ้มถ่วงแล้ว ส่วนอื่นต้องไม่สามารถถอดออกจากกันได้ง่าย - ในกรณีที่จะใช้ส่วนรับน้ำหนักอย่างอื่นที่ถอดได้แทนแทนซึ่งธรรมดาที่รับของชั่งนั้นต้องเป็นส่วนสำคัญของเครื่องชั่ง ซึ่งถ้าไม่มีส่วนนี้แล้ว เครื่องชั่งจะไม่เที่ยง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(15) (ข)(ค)
	ในกรณีที่เครื่องชั่งมีส่วนพิมพ์ค่า ส่วนพิมพ์ค่าจะพิมพ์ได้เฉพาะเมื่อแท่งเลื่อนหรือตุ้มเลื่อน หรือกลไกที่ใช้เปลี่ยนน้ำหนักอยู่ในตำแหน่งที่สอดคล้องกับเลขจำนวนเต็มของช่องชั้นหมายมาตราและจะบันทึกค่าเมื่อส่วนแสดงสมดุล	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(2)
	ชั้นหมายมาตรา บนคันชั่ง มีลักษณะเป็นขีดหรือฟันเลื่อยอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกัน ขีดต้องมีระยะห่างเท่ากันและขนานกัน ฟันเลื่อยต้องตัดให้เรียบเท่ากันหมด และเส้นที่ตัดเป็นฟันลงมาต้องมีระยะห่างเท่ากันและขนานกันทุกเส้น ถ้ามีทั้งขีดและฟันเลื่อย ขีดต้องอยู่ให้ได้ลำดับกับฟันเลื่อย เพื่อแสดงอัตราของฟันเลื่อยอย่างชัดเจนและถูกต้อง ชั้นหมายมาตราและช่องว่างระหว่างชั้นหมายมาตราบนคันชั่งและบนที่บอกอัตราน้ำหนัก ต้องทำให้เห็นชัดเจน อ่านง่าย และมีลักษณะถาวร	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(4)

ขั้นตอนการ ตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
	<p>คันซึ่งที่ใช้ตุ้มเลื่อน ที่ขึ้นหมายเลขมาตราใหญ่ทุกชั้นหมายเลขมาตราต้องแสดง อัตราน้ำหนักไว้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ตรวจดูคันซึ่งทุกคันต้องมีที่กั้นเพื่อกันมิให้ตุ้มเลื่อนเลื่อนเกินไปจาก ชั้นหมายเลขมาตราที่ค่าศูนย์</li> <li>- ให้ตรวจดู ส่วนที่ติดปลายคันซึ่งเพื่อกันมิให้ตุ้มเลื่อนเลื่อนหลุดไปจากคัน ซึ่ง ต้องติดไว้ให้แน่นกับคันซึ่งอย่างมั่นคง</li> <li>- ให้ตรวจดูคันซึ่งเมื่อเลื่อนตุ้มเลื่อนในตำแหน่งศูนย์คันซึ่งต้องเคลื่อนที่ขึ้น ลงอิสระและแกว่งขึ้นลงได้สัดส่วนกัน</li> </ul>	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(5)
	<p>ตรวจสอบตุ้มเลื่อน ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตุ้มเลื่อนสำหรับใช้กับคันซึ่งที่ขึ้นหมายเลขมาตราเป็นพื้นเหลี่ยม ต้องทำให้ มีที่จิกกับร่องพื้น เพื่อให้ตุ้มเลื่อนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและให้จิกเกาะอยู่แน่น</li> <li>- ตุ้มเลื่อนชนิดห้อย ส่วนที่สัมผัสกับคันซึ่งต้องทำให้คม แข็ง และมี ลักษณะที่ทำให้ตุ้มเลื่อนนั้นแกว่งได้ง่าย</li> <li>- ตุ้มเลื่อนต้องเลื่อนไปมาได้โดยสะดวกและไม่ทำให้ชั้นหมายเลขมาตราและ พื้นเหลี่ยมบนคันซึ่งลบบเลือน หรือสึกหรองได้ง่าย</li> <li>- ตุ้มเลื่อนต้องทำให้ไม่สามารถถอดแยกออกจากกันได้ง่าย และต้องไม่มี ช่องบนตุ้มเลื่อน</li> <li>- ตุ้มเลื่อนต้องทำให้ไม่สามารถถอดจากคันซึ่งได้ง่าย</li> <li>- ตุ้มเลื่อนและขอห้อยต้องทำให้อยู่กับเครื่องซึ่งอย่างมั่นคง</li> <li>- ริมสำหรับบอกอัตราน้ำหนัก หรือที่ชี้อัตราน้ำหนักที่ตุ้มเลื่อนนั้น ต้องทำ ให้แหลมคม และริมสำหรับบอกอัตราน้ำหนักต้องขนานกับชั้นหมายเลขมาตราบนคันซึ่ง</li> </ul>	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(6)
	<p>ตรวจสอบตุ้มถ่วงดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตุ้มถ่วงทุกตุ้มที่ใช้กับเครื่องชั่งใด ต้องมีเครื่องหมายบนตุ้มที่จะแสดงให้เห็น ได้ว่าเป็นตุ้มที่ใช้กับเครื่องชั่งนั้น เครื่องหมายนั้นต้องไม่ลบบเลือนได้ง่ายและตุ้มนั้น ต้องแสดงว่าจะใช้แทนน้ำหนักเท่าใดไว้ด้วย</li> <li>- ตุ้มถ่วงนี้ต้องทำรูปให้ผิดไปจากตุ้มน้ำหนักธรรมดา</li> <li>- ตุ้มเลื่อนและตุ้มถ่วง ถ้ามีรูสำหรับเติมวัสดุ เพื่อให้ตุ้มตรงอัตรา ให้มีรู ดังกล่าวได้เพียงรูเดียว วัสดุที่ทำให้เที่ยงในตุ้มเลื่อนและตุ้มถ่วงต้องใส่ปิดให้แน่นติด อยู่กับที่เสมอ</li> </ul>	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(7)(8)

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด																															
2.การตรวจสอบชั้นความเที่ยง	ชั้นความเที่ยง III โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง ( $n = \text{Max}/e$ ) จำนวนชั้นหมายถึงมาตราตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 500 และสูงสุด เท่ากับ 10,000 โดยให้ค่าชั้นหมายถึงมาตราตรวจรับรอง e และชั้นหมายถึงมาตราของเครื่องชั่ง (d) สามารถกำหนดตั้งได้จากผู้ผลิต	กฎกระทรวงฯ ข้อ 24 กฎกระทรวง ข้อ 25																															
	การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 13																															
3.การตรวจสอบความถูกต้อง	ตรวจสอบอัตราความรู้สึกของเครื่องชั่งที่แสดงค่าเองไม่ได้นั้น เมื่อวางน้ำหนักที่มีค่าเท่ากับอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดที่ค่าน้ำหนักใด ๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องชั่ง เข็มชี้ต้องเคลื่อนไปจากสภาวะสมดุลเดิมเป็นระยะอย่างน้อย 5 มิลลิเมตร	กฎกระทรวง ข้อ 30(3)																															
	ทดสอบน้ำหนัก โดยเพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก วางน้ำหนักพิกัดต่าง ๆ ตามตารางตรวจสอบ	กฎกระทรวงฯ ข้อ 29																															
	ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำตำแหน่งบริเวณกลางแทนชั่ง ตามตารางตรวจสอบ	กฎกระทรวงฯ ข้อ 32																															
	ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ตามตารางตรวจสอบ	กฎกระทรวงฯ ข้อ 33																															
4.การประทับเครื่องหมายให้คำรับรอง	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำให้การแก้ไข ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน โดยตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องมีการผนึก (ซีล) 1. ตู้คั้นชั่ง 2. ตำแหน่งอื่น ๆ (ระบุ) ที่มีผลกับการแก้ไขน้ำหนักเครื่องชั่ง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 17																															
	แผ่นแสดงเลขลำดับประจำเครื่องและเครื่องหมายเฉพาะตัวให้ติดประทับ บนส่วนชั่งน้ำหนักและกล่องรวมสัญญาณ โดยติดแน่น  <table border="1" data-bbox="512 1312 1054 1570"> <tr> <td colspan="4">ชื่อบริษัท</td> </tr> <tr> <td></td> <td>พิกัดกำลัง</td> <td>e</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>20 กก.</td> <td>กก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">เครื่องหมายเฉพาะตัว</td> <td colspan="2">เลขลำดับประจำเครื่อง</td> </tr> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td colspan="2">ผู้ซ่อม</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ชั้นแรก</td> <td>ชั้นหลัง(1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ชั้นหลัง(2)</td> </tr> <tr> <td colspan="4">วันที่ให้คำรับรอง</td> </tr> </table>	ชื่อบริษัท					พิกัดกำลัง	e	d			20 กก.	กก.	เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง		ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม				ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)				ชั้นหลัง(2)	วันที่ให้คำรับรอง			
ชื่อบริษัท																																	
	พิกัดกำลัง	e	d																														
		20 กก.	กก.																														
เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง																															
ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม																															
		ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)																														
			ชั้นหลัง(2)																														
วันที่ให้คำรับรอง																																	
5.ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง	ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก และ ชั้นหลัง	กฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)																															
6.การออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่อง	หนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่องชั่งให้เป็นไปตามแบบ ชว.105	กฎกระทรวง ฯ ข้อ 87																															
7.การบันทึกผลการตรวจสอบ	ตามรายงานผลการตรวจสอบ																																

### เครื่องชั่งไม่อัตโนมัติ แสดงค่าได้เองไม่ได้

ตรวจสอบให้คำรับรอง     ชั้นแรก     ชั้นหลัง  
 คำขอเลขที่.....

ตรวจสอบ     ตุ่มเลื่อน     ตุ่มถ่วง  
 ลงทะเบียนลำดับที่..... ลงวันที่.....

#### รายงานการตรวจสอบเครื่องชั่ง แบบแท่นชั่ง (ตุ้มเลื่อน,ตุ้มถ่วง)

1. ชื่อเจ้าของเครื่องชั่ง : .....  
 ชื่อสถานที่ประกอบธุรกิจ : .....  
 ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
 เครื่องชั่งสำหรับการชั่ง  รับซื้อ  ขาย    สินค้าประเภท .....

2. ชื่อ  ผู้ผลิต  ผู้นำเข้า  ผู้ขาย  ผู้ซ่อม เครื่องชั่ง : .....  
 มีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจเลขที่..... เครื่องหมายเฉพาะตัว.....  
 ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
 ชื่อผู้ติดตั้ง/ชื่อช่างซ่อม : .....  
 (ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองเครื่องชั่งซ่อมเครื่องเองโดยใช้งานของตนเองไม่ต้องมีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจ)

3. เลขลำดับประจำเครื่อง : .....  
 คันชั่ง                      เครื่องหมายการค้า : ..... รุ่น : ..... S/N : .....  
 ชนิดแท่นชั่ง :     แบบแท่นลอย     แบบแท่นฝัง    ขนาดแท่นชั่ง: กว้าง.....เมตร ยาว.....เมตร

4. พิกัดกำลัง :.... กก. ชั้นหมายมาตราของเครื่องชั่ง (d) : .กก. ชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e) : ...กก.

5. เครื่องชั่งมีชั้นความเที่ยง ชั้นสาม (III) ,ชั้นสาม (III) (กฎกระทรวงข้อ 24) มีอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดดังนี้ :

วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ
	กก.	กก.
	กก.	กก.
	กก.	กก.

อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการให้คำรับรองชั้นหลัง (กฎกระทรวงข้อ 29)

7. การตรวจสอบลักษณะทั่วไป

7.1 แสดงค่าเป็นระบบเมตริก (กฎกระทรวงข้อ 12)

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.2 การแสดงค่าเองไม่ได้โดยส่วนแสดงสมดุลในลักษณะที่ตัวชี้สมดุล 2 อันชี้ตรงกัน (กฎกระทรวงข้อ 20 (1))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.3 คมมีดมีลักษณะ(กฎกระทรวงข้อ 20 (3))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.4 ชั้นหมายมาตรา ทำเป็นขีด ฟันเลื่อย ชัดเจน อ่านง่าย มีลักษณะถาวร (กฎกระทรวงข้อ 20(4))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.5 คันชั่ง มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 20 (5))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.6 ตุ่มเลื่อน มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 20 (6))  
 ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

7.7 ตุ่มถ่วง มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 20 (7))  
 ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

8. อัตราความรู้สึกของเครื่องชั่งที่แสดงค่าเองไม่ได้นั้น เมื่อวางน้ำหนักที่มี ค่าเท่ากับอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดที่ค่าน้ำหนักใดๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องชั่ง เข็มชี้ต้องเคลื่อนไปจากสภาวะสมดุลเดิม มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 30(3))  
 ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

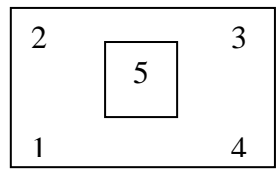
9. ผลการทดสอบ (กฎกระทรวงข้อ 86) :  ให้คำรับรอง  ไม่ให้คำรับรอง

10. การทดสอบน้ำหนัก :

10.1 ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ (กฎกระทรวง ข้อ 33) 50% Max

ผลต่างระหว่างตำแหน่งที่วางตุ้ม	ผลต่างน้ำหนัก	ผลการทดสอบ
5-1	กก.	
5-2	กก.	
5-3	กก.	
5-4	กก.	

ตำแหน่งที่ 1 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 2 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 3 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 4 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 5 แสดงค่า.....กก.



10.2 ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ (กฎกระทรวงข้อ 32) 1/3 Max

ครั้งที่	น้ำหนักที่แสดง	ผลการทดสอบ
1	กก.	
2	กก.	
3	กก.	
ค่าแตกต่าง ( Max-Min)	กก.	

10.3 วางน้ำหนักทดสอบ(ด้วยตุ้มน้ำหนักชั้นความเที่ยง ..... )

วางตุ้มน้ำหนักแบบ มาตรา	เครื่องชั่งแสดงค่า		ผลการทดสอบ
	เพิ่มน้ำหนัก	ทอนน้ำหนัก	
0			
Min			
1/3Max			
50%Max			
Max			

11. รับทราบ :  
 ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 ตำแหน่ง.....  
 เจ้าของ / ผู้ครอบครองเครื่องชั่ง / ผู้แทน  
  
 ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 ตำแหน่ง.....  
 พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจชั่งตวงวัด  
 สำนักชั่งตวงวัด  
 ศูนย์ชั่งตวงวัดภาค (.....)  
 )  
 สำนักงานสาขาชั่งตวงวัดเขต.....

หมายเหตุ.....



### การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่งแบบแทน (ส่วนแสดงค่าแบบแอนะล็อก)

ขั้นตอนการ ตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ตรวจสอบ คุณสมบัติและ ลักษณะทั่วไป	เครื่องชั่งที่ปวงต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องทำให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบลื่อนยาก  (๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย  (๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง  (๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10
	พิกัดกำลังของเครื่องชั่งรถยนต์และอัตราน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักนั้น ต้องแสดงไว้ให้ เห็นชัดเจน ลบลื่อนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 11
	เครื่องชั่งรถยนต์และตุ้มน้ำหนักที่ทำเป็นพิเศษสำหรับอัตราพิเศษ ต้องแสดงพิกัดกำลังและอัตราน้ำหนักทั้งจำนวนหน่วยในระบบเมตริก เช่น Kg	กฎกระทรวงฯ ข้อ 12
	การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเพื่อเหลือเพื่อชดเชย สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งตัววัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเพื่อเหลือ เพื่อชดเชยสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 13
	ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสวิทช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบลื่อนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 16
	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจ รับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลาย ผนึกก่อน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 17
	เครื่องชั่งแบบแทนชั่ง  - ที่คันชั่งของเครื่องชั่งนั้น นอกจากที่รองตุ้มถ่วงแล้ว ส่วนอื่นต้องไม่สามารถ ถอดออกจากกันได้ง่าย  - ในกรณีที่จะใช้ส่วนรับน้ำหนักอย่างอื่นที่ถอดได้แทนแทนชั่งธรรมดาที่รับ ของชั่งนั้นต้องเป็นส่วนสำคัญของเครื่องชั่ง ซึ่งถ้าไม่มีส่วนนี้แล้ว เครื่องชั่งจะไม่เที่ยง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(15) (ข)(ค)
	ในกรณีที่เครื่องชั่งมีส่วนพิมพ์ค่า ส่วนพิมพ์ค่าจะพิมพ์ได้เฉพาะเมื่อแท่งเลื่อนหรือตุ้ม เลื่อน หรือกลไกที่ใช้เปลี่ยนน้ำหนักอยู่ในตำแหน่งที่สอดคล้องกับเลขจำนวนเต็มของ ช่องชั้นหมายมาตราและจะบันทึกค่าเมื่อส่วนแสดงสมดุล	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(2)
	ส่วนแสดงค่าแบบแอนะล็อก  - ความกว้างของชั้นหมายมาตราต้องไม่ใหญ่กว่าช่องว่างระหว่างชั้นหมายมาตรา - ตัวชี้ค่าต้องมีขนาดความกว้างโดยประมาณเท่ากับความกว้างของชั้นหมายมาตรา - ระยะห่างระหว่างตัวชี้ค่ากับระนาบของชั้นหมายมาตราต้องไม่เกิน ๒ มิลลิเมตร - ตัวชี้ค่าต้องยาวถึงกึ่งหนึ่งของชั้นหมายมาตราที่สั้นที่สุด	กฎกระทรวงฯ ข้อ 19(2)

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด																												
2.การตรวจสอบชั้นความเที่ยง	ชั้นความเที่ยง III โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง ( $n = \text{Max}/e$ ) จำนวนชั้นหมายถึงมาตรฐานตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 500 และสูงสุด เท่ากับ 10,000 โดยให้ค่าชั้นหมายถึงมาตรฐานตรวจรับรอง e และชั้นหมายถึงมาตราของเครื่องชั่ง (d) สามารถกำหนดตั้งได้จากผู้ผลิต	กฎกระทรวงฯ ข้อ 24 กฎกระทรวง ข้อ 25																												
	การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 13																												
3.การตรวจสอบความถูกต้อง	อัตราการตอบสนองของเครื่องชั่งในการทดสอบดิสคริเมเนชัน ที่มีส่วนแสดงค่าแบบแอนะล็อก เมื่อเพิ่มหรือลดน้ำหนักที่มีค่าเท่ากับค่าสัมบูรณ์ของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดของน้ำหนักที่ทดสอบ เครื่องชั่งต้องแสดงค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงไม่น้อยกว่า ๐.๗ เท่าของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง	กฎกระทรวง ข้อ 31(1)																												
	ทดสอบน้ำหนัก โดยเพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก วางน้ำหนักพิกัดต่างๆตามตารางตรวจสอบ	กฎกระทรวงฯ ข้อ 29																												
	ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำตำแหน่งบริเวณกลางแท่นชั่ง ตามตารางตรวจสอบ	กฎกระทรวงฯ ข้อ 32																												
	ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ตามตารางตรวจสอบ	กฎกระทรวงฯ ข้อ 33																												
4.การประทับเครื่องหมายให้คำรับรอง	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำให้การแก้ไข ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน โดยตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องมีการผนึก (ซีล) 1. ตู้คั่นชั่ง 2. ตำแหน่งอื่น ๆ (ระบุ) ที่มีผลกับการแก้ไขน้ำหนักเครื่องชั่ง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 17																												
	แผ่นแสดงเลขลำดับประจำเครื่องและเครื่องหมายเฉพาะตัวให้ติดประทับ บนส่วนชั่งน้ำหนักและกล่องรวมสัญญาณ โดยติดแน่น	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10																												
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="4">ชื่อบริษัท</td> </tr> <tr> <td></td> <td>พิกัดกำลัง</td> <td>e</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>20 กก.</td> <td>กก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">เครื่องหมายเฉพาะตัว</td> <td colspan="2">เลขลำดับประจำเครื่อง</td> </tr> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ชั้นแรก</td> <td>ชั้นหลัง(1)</td> <td>ชั้นหลัง(2)</td> </tr> <tr> <td>วันที่ให้คำรับรอง</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ชื่อบริษัท					พิกัดกำลัง	e	d			20 กก.	กก.	เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง		ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม			ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)	ชั้นหลัง(2)	วันที่ให้คำรับรอง				
ชื่อบริษัท																														
	พิกัดกำลัง	e	d																											
		20 กก.	กก.																											
เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง																												
ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม																												
	ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)	ชั้นหลัง(2)																											
วันที่ให้คำรับรอง																														
5.ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง	ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก และ ชั้นหลัง	กฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)																												
6.การออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่อง	หนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่องชั่งให้เป็นไปตามแบบ ชว.105	กฎกระทรวง ฯ ข้อ 87																												
7.การบันทึกผลการตรวจสอบ	ตามรายงานผลการตรวจสอบ																													

### เครื่องซึ่งไม่อัตโนมัติ แสดงค่าได้เอง

ตรวจสอบให้คำรับรอง     ชั้นแรก     ชั้นหลัง  
คำขอเลขที่.....

ตรวจสอบ  
ลงทะเบียนลำดับที่..... ลงวันที่.....

#### รายงานการตรวจสอบเครื่องซึ่ง แบบแทนซึ่ง(แบบอนาล็อก)

1. ชื่อเจ้าของเครื่องซึ่ง : .....  
ชื่อสถานที่ประกอบธุรกิจ : .....  
ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
เครื่องซึ่งสำหรับการซึ่ง  รับซื้อ  ขาย    สินค้าประเภท .....

2. ชื่อ  ผู้ผลิต  ผู้นำเข้า  ผู้ขาย  ผู้ซ่อม เครื่องซึ่ง : .....  
มีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจเลขที่..... เครื่องหมายเฉพาะตัว.....  
ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
ชื่อผู้ติดตั้ง/ชื่อช่างซ่อม : .....  
(ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองเครื่องซึ่งซ่อมเครื่องเองโดยใช้พนักงานของตนเองไม่ต้องมีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจ)

3. เลขลำดับประจำเครื่อง : .....  
คันซึ่ง                      เครื่องหมายการค้า : ..... รุ่น : ..... S/N : .....  
ชนิดแทนซึ่ง :     แบบแทนลอย     แบบแทนฝัง    ขนาดแทนซึ่ง: กว้าง.....เมตร ยาว.....เมตร

4. พิกัดกำลัง : .... กก.    ชั้นหมายมาตราของเครื่องซึ่ง (d) : .. กก.    ชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e) : ... กก.

5. เครื่องซึ่งมีชั้นความเที่ยง ชั้นสาม (III) ชั้นสี่(III) (กฎกระทรวงข้อ 24) มีอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดดังนี้ :

วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ
	กก.	กก.
	กก.	กก.
	กก.	กก.

อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการให้คำรับรองชั้นหลัง (กฎกระทรวงข้อ 29)

7. การตรวจสอบลักษณะทั่วไป

7.1 แสดงค่าเป็นระบบเมตริก (กฎกระทรวงข้อ 12)

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.2 การแสดงค่าได้เอง ตัวชี้ค่า ชั้นหมายมาตรา (กฎกระทรวงข้อ 19 (1)(2))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.3 คมมีดมีลักษณะ(กฎกระทรวงข้อ 20 (3))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.4 ชั้นหมายมาตรา ทำเป็นขีด ชัดเจน อ่านง่าย มีลักษณะถาวร (กฎกระทรวงข้อ 20(4))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

8. อัตราการตอบสนองของเครื่องชั่งในการทดสอบดิสคริมิเนชันเพิ่มหรือลดน้ำหนักมีค่าเท่ากับ 0.7 เครื่องชั่งต้องแสดงค่าน้ำหนักเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม (กฎกระทรวงข้อ 31(1))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

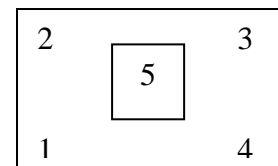
9. ผลการทดสอบ (กฎกระทรวงข้อ 86):  ให้คำรับรอง  ไม่ให้คำรับรอง

10. การทดสอบน้ำหนัก :

10.1 ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ (กฎกระทรวง ข้อ 33) 50% Max

ผลต่างระหว่างตำแหน่งที่วางตุ้ม	ผลต่างน้ำหนัก	ผลการทดสอบ
5-1	กก.	
5-2	กก.	
5-3	กก.	
5-4	กก.	

ตำแหน่งที่ 1 แสดงค่า ..... กก.  
ตำแหน่งที่ 2 แสดงค่า ..... กก.  
ตำแหน่งที่ 3 แสดงค่า ..... กก.  
ตำแหน่งที่ 4 แสดงค่า ..... กก.  
ตำแหน่งที่ 5 แสดงค่า ..... กก.



10.2 ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ (กฎกระทรวงข้อ 32) 1/3 Max

ครั้งที่	น้ำหนักที่แสดง	ผลการทดสอบ
1	กก.	
2	กก.	
3	กก.	
ค่าแตกต่าง ( Max-Min)	กก.	

13. รับทราบ :

ลงชื่อ.....  
(.....)

ตำแหน่ง.....  
เจ้าของ / ผู้ครอบครองเครื่องชั่ง / ผู้แทน

10.3 วางน้ำหนักทดสอบ(ด้วยตุ้มน้ำหนักชั้นความเที่ยง ..... )

วางตุ้มน้ำหนักแบบมาตรา	เครื่องชั่งแสดงค่า		ผลการทดสอบ
	เพิ่มน้ำหนัก	ทอนน้ำหนัก	
0			
Min			
1/3Max			
50%Max			
Max			

ลงชื่อ.....  
(.....)

ตำแหน่ง.....  
พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจชั่งตวงวัด

- สำนักชั่งตวงวัด  
 ศูนย์ชั่งตวงวัดภาค (.....).  
 สำนักงานสาขาชั่งตวงวัดเขต.....  
โทร..... โทรสาร.....

หมายเหตุ.....

### การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่ง แบบสองแขนเท่ากัน

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ตรวจสอบคุณสมบัติและลักษณะทั่วไป	เครื่องชั่งทั้งปวงต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องทำให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบเลือนยาก  (๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย (๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง (๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10
	พิกัดกำลังของเครื่องชั่งและอัตราน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักนั้น ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 11
	เครื่องชั่งและตุ้มน้ำหนักที่ทำเป็นพิเศษสำหรับอัตราประเพณี  ต้องแสดงพิกัดกำลังและอัตราน้ำหนักทั้งจำนวนหน่วยในระบบเมตริก เช่น Kg	กฎกระทรวงฯ ข้อ 12
	ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสวิทช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 16
	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 17
	เครื่องชั่งแบบสองแขนเท่ากัน คือ เครื่องที่มีคันชั่งยื่นออกไปจากฟิลคริมเท่ากันทั้งสองข้าง และถาดชั่งทั้งสองห้อยอยู่ที่คันชั่ง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(12)
	สายห้อยถาดชั่งของเครื่องชั่งแบบนี้ ต้องทำด้วยโลหะ หรือวัสดุอื่นใดที่สำนักงานกลางได้ตรวจสอบแล้วว่ามีความสมบัติที่ใช้แทนกันได้	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(12)
	สเกลเทียบความรู้สึกของคันชั่ง โดยเข็มชี้บนล่างต้องตรงกัน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 30(3)
2. การตรวจสอบชั้นความเที่ยง	ชั้นความเที่ยง โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง ( $n = \text{Max}/e$ )  การกำหนดค่า $d$ สามารถกำหนดตั้งได้จากผู้ผลิต	กฎกระทรวงฯ ข้อ 24 กฎกระทรวงฯ ข้อ 25
	การให้คำรับรองชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งดวงวัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 13
3. การตรวจสอบความถูกต้อง	ตรวจสอบอัตราความรู้สึกของเครื่องชั่งที่แสดงค่าเองไม่ได้นั้น เมื่อวางน้ำหนักที่มีค่าเท่ากับอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดที่ค่าน้ำหนักใดๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องชั่ง เข็มชี้ต้องเคลื่อนไปจากสภาวะสมดุลเดิมเป็นระยะอย่างน้อย  - ๒ มิลลิเมตร สำหรับเครื่องชั่งซึ่งมีชั้นความเที่ยงชั้นสาม หรือชั้นสี่ และมีพิกัดกำลังสูงสุดไม่เกิน ๓๐ กิโลกรัม  - ๕ มิลลิเมตร สำหรับเครื่องชั่งซึ่งมีชั้นความเที่ยงชั้นสาม หรือชั้นสี่ และมีพิกัดกำลังสูงสุดมากกว่า ๓๐ กิโลกรัม	กฎกระทรวงฯ ข้อ 30(3)

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด																												
	ทดสอบน้ำหนัก โดยเพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก วางน้ำหนักพิกัดต่างๆตามตารางตรวจสอบ	กฎกระทรวงฯข้อ 29																												
4.การประทับเครื่องหมายให้คำรับรอง	<p>เครื่องซึ่งต้องมีสำหรับฉนิก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องซึ่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายฉนิกก่อน โดยตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องมีการฉนิก (ซีล)</p> <p>1. ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ) ที่มีผลกับการแก้ไขน้ำหนักเครื่องซึ่ง</p>	กฎกระทรวงฯข้อ 17																												
	<p>แผ่นแสดงเลขลำดับประจำเครื่องและเครื่องหมายเฉพาะตัวให้ติดประทับ บนส่วนซึ่งน้ำหนักและกล่องรวมสัญญาณ โดยติดแน่น</p> <table border="1" data-bbox="422 689 1050 987"> <tr> <td colspan="4">ชื่อบริษัท</td> </tr> <tr> <td></td> <td>พิกัดกำลัง</td> <td>e</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>กก.</td> <td>กก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">เครื่องหมายเฉพาะตัว</td> <td colspan="2">เลขลำดับประจำเครื่อง</td> </tr> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ชั้นแรก</td> <td>ชั้นหลัง(1)</td> <td>ชั้นหลัง(2)</td> </tr> <tr> <td>วันที่ให้คำรับรอง</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ชื่อบริษัท					พิกัดกำลัง	e	d			กก.	กก.	เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง		ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม			ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)	ชั้นหลัง(2)	วันที่ให้คำรับรอง				กฎกระทรวงฯข้อ 10
ชื่อบริษัท																														
	พิกัดกำลัง	e	d																											
		กก.	กก.																											
เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง																												
ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม																												
	ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)	ชั้นหลัง(2)																											
วันที่ให้คำรับรอง																														
5.ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง	ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก และ ชั้นหลัง	กฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)																												
6.การออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่อง	หนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่องซึ่งให้เป็นไปตามแบบ ชว.105	กฎกระทรวง ฯ ข้อ 87																												
7.การบันทึกผลการตรวจสอบ	ตามรายงานผลการตรวจสอบ																													

### เครื่องชั่งไม่อัตโนมัติ แสดงค่าได้เองไม่ได้

ตรวจสอบให้คำรับรอง     ชั้นแรก     ชั้นหลัง  
 คำขอเลขที่.....

ตรวจสอบ  
 ลงทะเบียนลำดับที่..... ลงวันที่.....

#### รายงานการตรวจสอบเครื่องชั่ง (แบบสองแขน)

1. ชื่อ  ผู้ผลิต  ผู้นำเข้า  ผู้ขาย  ผู้ซ่อม เครื่องชั่ง : .....  
 มีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจเลขที่..... เครื่องหมายเฉพาะตัว.....  
 ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
 ชื่อผู้ติดตั้ง/ชื่อช่างซ่อม : .....  
 (ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองเครื่องชั่งซ่อมเครื่องเองโดยใช้พนักงานของตนเองไม่ต้องมีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจ)

2. เลขลำดับประจำเครื่อง : .....  
 คันชั่ง                      เครื่องหมายการค้า : .....  
 รุ่น : ..... S/N : .....

3. พิกัดกำลัง : .... กก. ชั้นหมายมาตราของเครื่องชั่ง (d) : ...กก.ชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e) : ...กก.(กฎกระทรวงข้อ 25)

4. เครื่องชั่งมีชั้นความเที่ยง  ชั้นสอง (II)     ชั้นสาม (III) (กฎกระทรวงข้อ 24) มีอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดดังนี้ :

วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ
.....กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.

อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการให้คำรับรองชั้นหลัง (กฎกระทรวงข้อ 29)

5. การตรวจสอบลักษณะทั่วไป

5.1 ส่วนแสดงค่า

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

5.2 แสดงค่าเป็นระบบเมตริก (กฎกระทรวงข้อ 12)

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

5.3 เครื่องมีคันชั่งยื่นออกไปจากฟิลครัมเท่ากันทั้งสองข้างและถาดชั่งทั้งสองที่ห้อยอยู่ใต้คันชั่ง(กฎกระทรวงข้อ 20 (12)(ก))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

5.4 สายห้อยถาดชั่งของเครื่องชั่งทำด้วยโลหะ (กฎกระทรวงข้อ 20 (12)(ข))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

5.5 ชั้นหมายมาตรา ทำเป็นขีด ฟันเลื่อย ชัดเจน อ่านง่าย มีลักษณะถาวร (กฎกระทรวงข้อ 20(4))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

6. อัตราความรู้สึกของเครื่องซึ่งที่แสดงค่าเองไม่ได้นั้น เมื่อวางน้ำหนักที่มี ค่าเท่ากับอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดที่ค่าน้ำหนักใดๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องซึ่ง เข็มชี้ต้องเคลื่อนไปจากสถานะสมดุลเดิม มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 30(2)(3))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

7. การทดสอบน้ำหนัก :

วางน้ำหนักทดสอบ พร้อมทดสอบอัตราความรู้สึกของเครื่องซึ่ง(กฎกระทรวงข้อ 30(2)(3))

(ด้วยตุ้มน้ำหนักแบบมาตราชั้นความเที่ยง .....

วางตุ้มน้ำหนักแบบ มาตรา	เครื่องซึ่งแสดงค่า		อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
	เพิ่มน้ำหนัก	ทอนน้ำหนัก		ผ่าน	ไม่ผ่าน
0					
Min					
50%Max					
Max					

8. เครื่องซึ่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข

ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องซึ่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน (กฎกระทรวงข้อ 17)

ที่สำหรับผนึกมีจำนวน..... 1. ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ).....

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9. รับทราบ :

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าของ / ผู้ครอบครองเครื่องซึ่ง / ผู้แทน

รับทราบ

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ผู้ติดตั้ง/ผู้ซ่อมเครื่องซึ่ง

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจซึ่งตวงวัด

สำนักซึ่งตวงวัด

ศูนย์ซึ่งตวงวัดภาค (.....)

สำนักงานสาขาซึ่งตวงวัดเขต.....

โทร..... โทรสาร.....

หมายเหตุ.....



## การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่ง แบบโรเบอร์วัลและเบแรงเจอร์

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ตรวจสอบคุณสมบัติและลักษณะทั่วไป	เครื่องชั่งทั้งปวงต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องทำให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบเลือนยาก  (๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย (๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง (๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10
	พิกัดกำลังของเครื่องชั่งและอัตราน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักนั้น ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 11
	เครื่องชั่งและตุ้มน้ำหนักที่ทำเป็นพิเศษสำหรับอัตราประเพณี ต้องแสดงพิกัดกำลังและอัตราน้ำหนักทั้งจำนวนหน่วยในระบบเมตริก เช่น Kg	กฎกระทรวงฯ ข้อ 12
	ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสวิทช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 16
	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 17
	เครื่องชั่งแบบโรเบอร์วัลและเบแรงเจอร์ คือ เครื่องที่มีคันชั่งยื่นออกไปจากฟิลครัมเท่ากันทั้งสองข้าง โดยถาดชั่งหรือแทนชั่งทั้งสองอยู่เหนือคันชั่ง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(13)
	ถ้ำคันชั่งหรือตัวเครื่องชั่งเป็นชนิดแฝดต้องเป็นราวตามอย่างน้อยสองอัน ที่รับถาดชั่งต้องมั่นคงแข็งแรง เสากลางต้องทำให้ไม่สามารถบิดหรือหมุนเคลื่อนจากที่ได้ ที่ยึด ขอ และห้วง ในส่วนที่สัมผัสกับส่วนอื่นของเครื่องชั่งต้องทำด้วยโลหะแข็ง หินแก้ว หรือวัสดุอื่นใดที่สำนักงานกลางได้ตรวจสอบแล้วว่ามีความสมบัติที่ใช้แทนกันได้	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(13)
	ในกรณีที่เป็นเครื่องชั่งที่ทำให้เที่ยงโดยใช้บาแลนซึ่งบอกซ์ บาแลนซึ่งบอกซ์นั้นต้องติดแน่นใต้ถาดชั่ง และมีความสามารถบรรจุวัตถุที่ทำให้เที่ยงได้ไม่เกินร้อยละหนึ่งของพิกัดกำลังสูงสุดของเครื่องชั่งนั้น และจะใส่หรือถอดได้ก็ต่อเมื่อใช้เครื่องมือ	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(13)
ถาดชั่งหรือแทนชั่งต้องทำด้วยโลหะ วัสดุแข็ง หรือวัสดุอื่นใดที่สำนักงานกลางได้ตรวจสอบแล้วว่ามีความสมบัติที่ใช้แทนกันได้ และห้ามทาสีถาดชั่ง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(13)	
	สเกลเทียบความรู้สึกรองคันชั่ง โดยเข็มชี้บนล่างต้องตรงกัน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 30(3)
2. การตรวจสอบชั้นความเที่ยง	ชั้นความเที่ยง โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง ( $n = \text{Max}/e$ ) การกำหนดค่า $d$ สามารถกำหนดตั้งได้จากผู้ผลิต	กฎกระทรวงฯ ข้อ 24 กฎกระทรวงฯ ข้อ 25
	การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งดวงวัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 13

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด																							
3.การตรวจสอบความถูกต้อง	<p>ตรวจสอบอัตราการรั่วซึมของเครื่องซึ่งที่แสดงค่าเองไม่ได้ขึ้น เมื่อวางน้ำหนักที่มีค่าเท่ากับอัตราเพื่อหล่อเพื่อขนาดที่ค่าน้ำหนักใดๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องซึ่ง เชื้อซึ่งต้องเคลื่อนไปจากสภาวะสมดุลเดิมเป็นระยะอย่างน้อย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ๒ มิลลิเมตร สำหรับเครื่องซึ่งซึ่งมีชั้นความเที่ยงชั้นสาม หรือชั้นสี่ และมีพิคักำลังสูงสุดไม่เกิน ๓๐ กิโลกรัม</li> <li>- ๕ มิลลิเมตร สำหรับเครื่องซึ่งซึ่งมีชั้นความเที่ยงชั้นสาม หรือชั้นสี่ และมีพิคักำลังสูงสุดมากกว่า ๓๐ กิโลกรัม</li> </ul>	กฎกระทรวงข้อ 30(3)																							
	ทดสอบน้ำหนัก โดยเพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก วางน้ำหนักพิคักัดต่างๆตามตารางตรวจสอบ	กฎกระทรวงข้อ 29																							
4.การประทับเครื่องหมายให้คำรับรอง	<p>เครื่องซึ่งต้องมีสำหรับฝืนก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องซึ่งได้ก้ต่อเมื่อต้องทำลายฝืนกก่อน โดยตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องมีการฝืนก (ซีล)</p> <p>1. ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ) ที่มีผลกับการแก้ไขน้ำหนักเครื่องซึ่ง</p>	กฎกระทรวงข้อ 17																							
	<p>แผ่นแสดงเลขลำดับประจำเครื่องและเครื่องหมายเฉพาะตัวให้ติดประทับ บนส่วนซึ่งน้ำหนักและกล่องรวมสัญญาณ โดยติดแน่น</p> <table border="1" data-bbox="421 1041 1046 1339" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">ชื่อบริษัท</td> </tr> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">พิคักำลัง</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">e กก.</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">d กก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">เครื่องหมายเฉพาะตัว</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">เลขลำดับประจำเครื่อง</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ผู้ผลิต</td> <td style="text-align: center;">ผู้ซ่อม</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">ผู้ซ่อม</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">ชั้นแรก</td> <td style="text-align: center;">ชั้นหลัง(1)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">วันที่ให้คำรับรอง</td> <td></td> <td style="text-align: center;">ชั้นหลัง(2)</td> </tr> </table>	ชื่อบริษัท					พิคักำลัง	e กก.	d กก.	เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง		ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม				ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)	วันที่ให้คำรับรอง			ชั้นหลัง(2)
ชื่อบริษัท																									
	พิคักำลัง	e กก.	d กก.																						
เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง																							
ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม																							
		ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)																						
วันที่ให้คำรับรอง			ชั้นหลัง(2)																						
5.ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง	ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก และ ชั้นหลัง	กฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)																							
6.การออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่อง	หนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่องซึ่งให้เป็นไปตามแบบ ชว.105	กฎกระทรวง ข้อ 87																							
7.การบันทึกผลการตรวจสอบ	ตามรายงานผลการตรวจสอบ																								

**เครื่องซึ่งไม่อัตโนมัติ แสดงค่าได้เองไม่ได้**

ตรวจสอบให้คำรับรอง  ชั้นแรก  ชั้นหลัง  
คำขอเลขที่.....

ตรวจสอบ  
ลงทะเบียนลำดับที่..... ลงวันที่.....

**รายงานการตรวจสอบเครื่องซึ่ง (แบบโรเบอร์วัลและเบแรงเจอร์)**

1. ชื่อ  ผู้ผลิต  ผู้นำเข้า  ผู้ขาย  ผู้ซ่อม เครื่องซึ่ง : .....  
มีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจเลขที่..... เครื่องหมายเฉพาะตัว.....  
ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
ชื่อผู้ติดตั้ง/ชื่อช่างซ่อม : .....  
(ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองเครื่องซึ่งซ่อมเครื่องเองโดยใช้พนักงานของตนเองไม่ต้องมีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจ)

2. เลขลำดับประจำเครื่อง : .....  
คันซึ่ง เครื่องหมายการค้า : .....  
รุ่น : ..... S/N : .....

3. พิกัดกำลัง : .... กก. ชั้นหมายมาตราของเครื่องซึ่ง (d) : ...กก.ชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e) : ...กก.(กฎกระทรวงข้อ 25)

4. เครื่องซึ่งมีชั้นความเที่ยง  ชั้นสอง (III)  ชั้นสาม (III) (กฎกระทรวงข้อ 24) มีอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดดังนี้ :

วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ
.....กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.

อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการให้คำรับรองชั้นหลัง (กฎกระทรวงข้อ 29)

5. การตรวจสอบลักษณะทั่วไป

5.1 ส่วนแสดงค่า

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

5.2 แสดงค่าเป็นระบบเมตริก (กฎกระทรวงข้อ 12)

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

5.3 เครื่องที่มีคันชั่งยื่นออกไปจากฟิลคริมเท่ากันทั้งสองข้าง โดยถาดชั่งหรือแทนชั่งทั้งสองอยู่เหนือคันชั่ง (กฎกระทรวงข้อ 20 (13)(ก))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

5.4 ลักษณะตัวเครื่องซึ่งทำด้วยโลหะแข็ง หินแก้ว (กฎกระทรวงข้อ 20 (13)(ข))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

5.5 บาแลนซึ่งบอกชั่งนั้นต้องติดตั้งในได้ถาดชั่ง และมีความสามารถบรรจุวัตถุที่ทำให้เที่ยงได้ไม่เกินร้อยละหนึ่งของพิกัดกำลังสูงสุดของเครื่องซึ่งนั้น และจะใส่หรือถอดได้ก็ต้องใช้เครื่องมือ

(กฎกระทรวงข้อ 20 (13)(ค))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

5.6. ถาดซั้งหรือแท่นซั้งต้องทำด้วยโลหะ วัสดุแข็ง และห้ามทาสีถาดซั้ง(กฎกระทรวงข้อ 17)

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

5.7 อัตราความรู้สึกของเครื่องซั้งที่แสดงค่าเองไม่ได้นั้น เมื่อวางน้ำหนักที่มี ค่าเท่ากับอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดที่ค่าน้ำหนักใดๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องซั้ง เข็มชี้ต้องเคลื่อนไปจากสภาวะสมดุลเดิม มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 30(2)(3))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

6. การทดสอบน้ำหนัก :

การทดสอบน้ำหนัก : วางน้ำหนักทดสอบ พร้อมทดสอบอัตราความรู้สึกของเครื่องซั้ง(กฎกระทรวงข้อ 30(2)(3))

(ด้วยตุ้มน้ำหนักแบบมาตราชั้นความเที่ยง .....)

วางตุ้มน้ำหนักแบบ มาตรา	เครื่องซั้งแสดงค่า		อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
	เพิ่มน้ำหนัก	ทอนน้ำหนัก		ผ่าน	ไม่ผ่าน
0					
Min					
50%Max					
Max					

7. รับทราบ :

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าของ / ผู้ครอบครองเครื่องซั้ง / ผู้แทน

รับทราบ

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ผู้ติดตั้ง/ผู้ซ่อมเครื่องซั้ง

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจซั้งตวงวัด

สำนักซั้งตวงวัด

ศูนย์ซั้งตวงวัดภาค (.....)

สำนักงานสาขาซั้งตวงวัดเขต.....

โทร..... โทรสาร.....

หมายเหตุ .....

### การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่ง แบบสตีลยาร์ด

ขั้นตอนการ ตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ตรวจสอบ คุณสมบัติและ ลักษณะทั่วไป	เครื่องชั่งทั้งปวงต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องทำให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบเลือนยาก  (๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย  (๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง  (๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10
	พิกัดกำลังของเครื่องชั่งและอัตราน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักนั้น ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 11
	เครื่องชั่งและตุ้มน้ำหนักที่ทำเป็นพิเศษสำหรับอัตราประเพณี ต้องแสดงพิกัดกำลังและอัตราน้ำหนักทั้งจำนวนหน่วยในระบบเมตริก เช่น Kg	กฎกระทรวงฯ ข้อ 12
	ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสวิทช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 16
	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจ รับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลาย ผนึกก่อน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 17
	ลักษณะเครื่องชั่งซึ่งมีจุดฟิลคริมอยู่ก่อนไปข้างหนึ่งของคันชั่ง โดยคันชั่งทางด้านสั้น แขวนที่รองรับของชั่งไม่ว่าจะเป็นถาดหรือชอกก็ตาม และทางด้านยาวมีขึ้นหมายมาตรา และตุ้มพอยส์ เพื่อบอกอัตราน้ำหนัก เมื่อจะใช้ชั่งต้องห้อย แขนว หรือติดไว้กับสิ่งอื่น ที่อยู่เหนือเครื่องชั่ง ซึ่งไม่ใช่เป็นส่วนของเครื่องชั่งนั้น	กฎกระทรวง ฯ ข้อ 20(14)(ก)
	คันชั่งต้องทำด้วยโลหะหรือวัสดุอื่นใดที่สำนักงานกลางได้ตรวจสอบและว่ามีคุณสมบัติ ที่ใช้แทนกันได้ และคันชั่งนั้นทางด้านยาวต้องตรง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(14)(ข)
	ขึ้นหมายมาตราชนิดขีดหรือฟันเลื่อยบนคันชั่งที่มีขนาดพิกัดกำลังตั้งแต่ 100 กิโลกรัม ลงมา ต้องทำไว้ข้างเดียวให้ได้ฉากกับคันชั่ง	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(14) (ค)
เครื่องชั่งแบบสตีลยาร์ดต้องมีพิกัดกำลังตั้งแต่ 10 กิโลกรัมขึ้นไป และต้องมีขึ้นหมาย มาตราที่ตั้งต้นด้วยขึ้นหมายมาตราศูนย์	กฎกระทรวง ฯ ข้อ 20(14)(ง)	
ในกรณีที่เครื่องชั่งมีส่วนพิมพ์ค่า ส่วนพิมพ์ค่าจะพิมพ์ได้เฉพาะเมื่อแท่งเลื่อนหรือตุ้ม เลื่อน หรือกลไกที่ใช้เปลี่ยนน้ำหนักอยู่ในตำแหน่งที่สอดคล้องกับเลขจำนวนเต็มของ ช่องขึ้นหมายมาตราและจะบันทึกค่าเมื่อส่วนแสดงสมดุล	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(2)	
ขึ้นหมายมาตรา บนคันชั่ง มีลักษณะเป็นขีดหรือฟันเลื่อยอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกัน ขีดต้องมีระยะห่างเท่ากันและขนานกัน ฟันเลื่อยต้องตัดให้ เรียบเท่ากันหมด และเส้นที่ตัดเป็นฟันลงมาต้องมีระยะห่างเท่ากันและขนานกันทุก เส้น ถ้ามีทั้งขีดและฟันเลื่อย ขีดต้องอยู่ให้ได้ลำดับกับฟันเลื่อย เพื่อแสดงอัตราของฟัน เลื่อยอย่างชัดเจนและถูกต้อง  ขึ้นหมายมาตราและช่องว่างระหว่างขึ้นหมายมาตราบนคันชั่งและบน ที่บอกอัตราน้ำหนัก ต้องให้เห็นชัดเจน อ่านง่าย และมีลักษณะถาวร	กฎกระทรวงฯ ข้อ 20(4)	

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
	<p>คันชั่งที่ใช้ตุ้มเลื่อน ที่ขึ้นหมายเลขมาตราใหญ่ทุกคันหมายเลขมาตราต้องแสดงอัตราน้ำหนักไว้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ตรวจดูคันชั่งทุกคันต้องมีที่กั้นเพื่อกันมิให้ตุ้มเลื่อนเลื่อนเกินไปจากชั้นหมายเลขมาตราที่ค่าศูนย์</li> <li>- ให้ตรวจดู ส่วนที่ติดปลายคันชั่งเพื่อกันมิให้ตุ้มเลื่อนหลุดไปจากคันชั่ง ต้องติดไว้ให้แน่นกับคันชั่งอย่างมั่นคง</li> <li>- ให้ตรวจดูคันชั่งเมื่อเลื่อนตุ้มเลื่อนในตำแหน่งศูนย์คันชั่งต้องเคลื่อนที่ขึ้นลงอิสระและแกว่งขึ้นลงได้สัดส่วนกัน</li> </ul>	กฎกระทรวงฯข้อ 20(5)
	<p>ตรวจสอบตุ้มเลื่อน ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตุ้มเลื่อนสำหรับใช้กับคันชั่งที่ขึ้นหมายเลขมาตราเป็นพันเลื่อย ต้องทำให้มีที่จิกกับร่องฟัน เพื่อให้ตุ้มเลื่อนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและให้จิกเกาะอยู่แน่น</li> <li>- ตุ้มเลื่อนชนิดห้อย ส่วนที่สัมผัสกับคันชั่งต้องทำให้คม แข็ง และมีลักษณะที่ทำให้ตุ้มเลื่อนนั้นแกว่งได้ง่าย</li> <li>- ตุ้มเลื่อนต้องเลื่อนไปมาได้โดยสะดวกและไม่ทำให้ขึ้นหมายเลขมาตราและพันเลื่อยบนคันชั่งลบลื่อน หรือสึกหรอได้ง่าย</li> <li>- ตุ้มเลื่อนต้องทำให้ไม่สามารถถอดแยกออกจากกันได้ง่าย และต้องไม่มีช่องบนตุ้มเลื่อน</li> <li>- ตุ้มเลื่อนต้องทำให้ไม่สามารถถอดจากคันชั่งได้ง่าย</li> <li>- ตุ้มเลื่อนและขอห้อยต้องทำให้อยู่กับเครื่องชั่งอย่างมั่นคง</li> <li>- ริมสำหรับบอกอัตราน้ำหนัก หรือที่ชื่ออัตราน้ำหนักที่ตุ้มเลื่อนนั้น ต้องทำให้แหลมคม และริมสำหรับบอกอัตราน้ำหนักต้องขนานกับชั้นหมายเลขมาตราบนคันชั่ง</li> </ul>	กฎกระทรวงฯข้อ 20(6)
	<p>ตุ้มถ่วง ที่ใช้กับเครื่องชั่งแบบสตีลยาร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตุ้มถ่วงทุกตุ้มที่ใช้ ต้องมีเครื่องหมายบนตุ้มที่จะแสดงให้เห็นได้ว่าเป็นตุ้มที่ใช้กับเครื่องชั่งนั้น เครื่องหมายนั้นต้องไม่ลบลื่อนได้ง่ายและตุ้มนั้นต้องแสดงว่าจะใช้แทนน้ำหนักเท่าใดไว้ด้วย</li> <li>- ตุ้มถ่วงนี้ต้องทำรูปให้ผิดไปจากตุ้มน้ำหนักธรรมดา</li> </ul>	กฎกระทรวงฯข้อ 20(7)
	<p>ตุ้มเลื่อนและตุ้มถ่วง ถ้ามีรูสำหรับเติมวัสดุ เพื่อให้ตุ้มตรง ให้มีรูเติมน้ำหนักได้เพียงรูเดียว วัสดุที่ทำให้เที่ยงในตุ้มเลื่อนและตุ้มถ่วงต้องใส่ปิดให้แน่นติดอยู่กับที่เสมอ</p>	กฎกระทรวงฯข้อ 20(8)
2.การตรวจสอบชั้นความเที่ยง	<p>ชั้นความเที่ยง โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง (<math>n = \text{Max}/e</math>) การกำหนดค่า <math>d</math> สามารถกำหนดตั้งได้จากผู้ผลิต</p>	กฎกระทรวงฯข้อ 24 กฎกระทรวงข้อ 25
	การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดเท่ากัน	กฎกระทรวงฯข้อ 13

	สำหรับการตรวจสอบเครื่องซึ่งตัววัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก																												
ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด																											
3.การตรวจสอบความถูกต้อง	ตรวจสอบอัตราความรู้สึกของเครื่องซึ่งที่แสดงค่าเองไม่ได้นั้น เมื่อวางน้ำหนักที่มีค่าเท่ากับอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดที่ค่าน้ำหนักใด ๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องซึ่ง เข็มชี้ต้องเคลื่อนไปจากสภาวะสมดุลเดิมเป็นระยะอย่างน้อย <ul style="list-style-type: none"> <li>- ๒ มิลลิเมตร สำหรับเครื่องซึ่งมีชั้นความเที่ยงชั้นสาม หรือชั้นสี่ และมีพิกกัดกำลังสูงสุดไม่เกิน ๓๐ กิโลกรัม</li> <li>- ๕ มิลลิเมตร สำหรับเครื่องซึ่งมีชั้นความเที่ยงชั้นสาม หรือชั้นสี่ และมีพิกกัดกำลังสูงสุดมากกว่า ๓๐ กิโลกรัม</li> </ul>	กฎกระทรวงข้อ 30(3)																											
	ทดสอบน้ำหนัก โดยเพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก วางน้ำหนักพิกกัดต่างๆตามตารางตรวจสอบ	กฎกระทรวงข้อ 29																											
4.การประทับเครื่องหมายให้คำรับรอง	เครื่องซึ่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องซึ่งได้กัต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน โดยตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องมีการผนึก (ซีล) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ) ที่มีผลกับการแก้ไขน้ำหนักเครื่องซึ่ง</li> </ol>	กฎกระทรวงข้อ 17																											
	แผ่นแสดงเลขลำดับประจำเครื่องและเครื่องหมายเฉพาะตัวให้ติดประทับ บนส่วนซึ่งน้ำหนักและกล่องรวมสัญญาณ โดยติดแน่น <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td colspan="4">ชื่อบริษัท</td> </tr> <tr> <td></td> <td>พิกกัดกำลัง</td> <td>e</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>กก.</td> <td>กก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">เครื่องหมายเฉพาะตัว</td> <td colspan="2">เลขลำดับประจำเครื่อง</td> </tr> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td colspan="2">ผู้ซ่อม</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ชั้นแรก</td> <td>ชั้นหลัง(1)</td> <td>ชั้นหลัง(2)</td> </tr> <tr> <td>วันที่ให้คำรับรอง</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ชื่อบริษัท					พิกกัดกำลัง	e	d			กก.	กก.	เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง		ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม			ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)	ชั้นหลัง(2)	วันที่ให้คำรับรอง			
ชื่อบริษัท																													
	พิกกัดกำลัง	e	d																										
		กก.	กก.																										
เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง																											
ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม																											
	ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)	ชั้นหลัง(2)																										
วันที่ให้คำรับรอง																													
5.ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง	ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก และ ชั้นหลัง	กฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)																											
6.การออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่อง	หนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่องซึ่งให้เป็นไปตามแบบ ชว.105	กฎกระทรวงฯ ข้อ 87																											
7.การบันทึกผลการตรวจสอบ	ตามรายงานผลการตรวจสอบ																												

### เครื่องชั่งไม่อัตโนมัติ แสดงค่าได้เองไม่ได้

ตรวจสอบให้คำรับรอง     ชั้นแรก     ชั้นหลัง  
 คำขอเลขที่.....

ตรวจสอบ  
 ลงทะเบียนลำดับที่..... ลงวันที่.....

#### รายงานการตรวจสอบเครื่องชั่ง (แบบสตีลยาร์ด)

1. ชื่อเจ้าของเครื่องชั่ง : .....  
 ชื่อสถานที่ประกอบธุรกิจ : .....  
 ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
 เครื่องชั่งสำหรับการชั่ง  รับซื้อ  ขาย    สินค้าประเภท .....

2. ชื่อ  ผู้ผลิต  ผู้นำเข้า  ผู้ขาย  ผู้ซ่อม เครื่องชั่ง : .....  
 มีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจเลขที่..... เครื่องหมายเฉพาะตัว.....  
 ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
 ชื่อผู้ติดตั้ง/ชื่อช่างซ่อม : .....  
 (ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองเครื่องชั่งซ่อมเครื่องเองโดยใช้พนักงานของตนเองไม่ต้องมีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจ)

3. เลขลำดับประจำเครื่อง : .....  
 คันชั่ง                      เครื่องหมายการค้า : .....  
 รุ่น : .....                      S/N : .....

4. พิกัดกำลัง : .... กก.    ชั้นหมายมาตราของเครื่องชั่ง (d) : ....กก.ชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e) : ...กก.(กฎกระทรวงข้อ 25)

5. เครื่องชั่งมีชั้นความเที่ยง  ชั้นสอง (II)     ชั้นสาม (III) (กฎกระทรวงข้อ 24)    มีอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดดังนี้ :

วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ
.....กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.

อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการให้คำรับรองชั้นหลัง (กฎกระทรวงข้อ 29)

6. การตรวจสอบลักษณะทั่วไป

6.1 ส่วนแสดงค่า

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

6.2 แสดงค่าเป็นระบบเมตริก (กฎกระทรวงข้อ 12)

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

6.3 การแสดงค่าเองไม่ได้โดยส่วนแสดงสมดุลในลักษณะที่ตัวชี้สมดุล 2 อันชี้ตรงกัน (กฎกระทรวงข้อ 20 (1))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

6.5 คมมีดมีลักษณะ(กฎกระทรวงข้อ 20 (3))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง



6.6 ชั้นหยาบมาตรฐาน ทำเป็นขีด ฟันเลื่อย ชัดเจน อ่านง่าย มีลักษณะถาวร (กฎกระทรวงข้อ 20(4))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

6.7 คันชั่ง มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 20 (5))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

6.8 ตุ่มเลื่อน มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 20 (6))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

6.9 ตุ่มถ่วง มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 20 (7))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

7. อัตราความรู้สึกของเครื่องชั่งที่แสดงค่าเองไม่ได้นั้น เมื่อวางน้ำหนักที่มี ค่าเท่ากับอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดที่ค่าน้ำหนักใดๆ บนส่วนรับน้ำหนักของเครื่องชั่ง เข็มชี้ต้องเคลื่อนไปจากสถานะสมดุลเดิม มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 30(3))

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

8. เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข

ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน (กฎกระทรวงข้อ 17)

ที่สำหรับผนึกมีจำนวน ..... 1. ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ).....

ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

9. การทดสอบน้ำหนัก : วางน้ำหนักทดสอบ (ด้วยตุ้มน้ำหนักแบบมาตรฐานชั้นความเที่ยง .....)

วางตุ้มน้ำหนักแบบ มาตรา	เครื่องชั่งแสดงค่า		อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด	ผลการทดสอบ	
	เพิ่มน้ำหนัก	ทอนน้ำหนัก		ผ่าน	ไม่ผ่าน
0					
Min					
1/3Max					
50%Max					
Max					

10. รับทราบ :

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าของ / ผู้ครอบครองเครื่องชั่ง / ผู้แทน

รับทราบ

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ผู้ติดตั้ง/ผู้ซ่อมเครื่องชั่ง

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจชั่งตวงวัด

สำนักชั่งตวงวัด

ศูนย์ชั่งตวงวัดภาค (.....)

สำนักงานสาขาชั่งตวงวัดเขต.....

โทร..... โทรสาร.....

หมายเหตุ .....

### การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่ง อิเลคทรอนิกส์

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ตรวจสอบคุณสมบัติและลักษณะทั่วไป	เครื่องชั่งที่ปวงต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องทำให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบเลือนยาก (๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย (๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง (๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้	กฎกระทรวงฯ ข้อ 10
	พิกัดกำลังของเครื่องชั่งรถยนต์และอัตราน้ำหนักของตุ้มน้ำหนักนั้น ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 11
	เครื่องชั่งรถยนต์และตุ้มน้ำหนักที่ทำเป็นพิเศษสำหรับอัตราประเพณี ต้องแสดงพิกัดกำลังและอัตราน้ำหนักทั้งจำนวนหน่วยในระบบเมตริก เช่น Kg	กฎกระทรวงฯ ข้อ 12
	การแสดงค่าแบบดิจิทัลถ้ามีส่วนแสดงค่าหลายแห่ง ทุกแห่งต้องแสดงค่าถูกต้องตรงกัน เช่น ส่วนชั่งน้ำหนัก ส่วนแสดงค่าที่ต่อออกมาภายนอก ผลการชั่งที่ตัวพิมพ์ต้องแสดงค่าตรงกัน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 15 (2)
	ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสวิตช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 16
	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำให้การแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนึกก่อน	กฎกระทรวงฯ ข้อ 17
	ส่วนพิมพ์ค่าต้องพิมพ์ค่าให้ถูกต้องชัดเจน ความสูงของตัวอักษรและตัวเลข ต้องไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร ส่วนพิมพ์ค่าจะพิมพ์ค่าเฉพาะเมื่อส่วนแสดงค่าอยู่ในสภาวะสมดุล	กฎกระทรวงฯ ข้อ 19 (6)
	ส่วนบันทึกจะบันทึกค่าเฉพาะเมื่อส่วนแสดงค่าอยู่ในสภาวะสมดุล	กฎกระทรวงฯ ข้อ 19 (7)
	การทดสอบการเคลื่อนที่ของแท่นชั่ง (MOTION) ขณะวางน้ำหนักบนแท่นชั่ง เมื่อกด ZERO ,ENTER หรือปุ่มอื่น ต้องไม่รับน้ำหนัก	กฎกระทรวงฯ ข้อ 9
	ในกรณีที่เครื่องชั่งมีส่วนล็อก ให้แสดงตำแหน่งล็อกและตำแหน่งซึ่งไว้ให้ชัดเจน และจะทำการชั่งได้เฉพาะที่ตำแหน่งชั่งเท่านั้น	กฎกระทรวงฯ ข้อ 19(10)
	ตรวจสอบการแสดงค่าพิกัดของส่วนแสดงค่าต้องแสดงค่าเกินพิกัดกำลังสูงสุดได้ไม่เกิน ๙ เท่าของค่าขึ้นหมายมาตราตรวจรับรอง โดยวางตุ้มน้ำหนักเต็มพิกัดพร้อมวางตุ้มน้ำหนักเพิ่มอีก 9e เช่น เครื่องชั่งพิกัด 15 Kg , e = 5 g เพราะฉะนั้นเครื่องชั่งจะแสดงค่าได้สูงสุดไม่เกิน 15 .045 kg	กฎกระทรวงฯ ข้อ 18(4)

ขั้นตอนการ ตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
2.การตรวจสอบชั้น ความเที่ยง	<p>ชั้นความเที่ยง II โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง (<math>n = \text{Max}/e</math>) ค่าชั้นความเที่ยง</p> <p>ตรวจรับรอง (<math>e</math>) ตั้งแต่ 0.001 ก. ถึง 0.05 ก. จำนวนชั้นความเที่ยงตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 100 และสูงสุด เท่ากับ 100,000 (Min =20e)</p> <p>ค่าชั้นความเที่ยงตรวจรับรอง (<math>e</math>) ตั้งแต่ 0.1 ก. ขึ้นไป จำนวนชั้นความเที่ยงตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 5,000 และสูงสุด เท่ากับ 100,000 (Min =50e)</p> <p>การกำหนดค่า d สามารถกำหนดจากผู้ผลิต</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 24 กฎกระทรวง ข้อ 25</p>
	<p>ชั้นความเที่ยง III โดยหลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง (<math>n = \text{Max}/e</math>) ค่าชั้นความเที่ยงตรวจรับรอง (<math>e</math>) ตั้งแต่ 0.1 ก. ถึง 2 ก. จำนวนชั้นความเที่ยงตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 100 และสูงสุด เท่ากับ 10,000 (Min =20e)</p> <p>ค่าชั้นความเที่ยงตรวจรับรอง (<math>e</math>) ตั้งแต่ 5 ก. ขึ้นไป จำนวนชั้นความเที่ยงตรวจรับรองต่ำสุดเท่ากับ 500 และสูงสุด เท่ากับ 10,000 (Min =20e)</p> <p>การกำหนดค่า d สามารถกำหนดจากผู้ผลิต</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 24 กฎกระทรวง ข้อ 25</p>
	<p>การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเผื่อเหลือ เผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 13</p>
3.การตรวจสอบ ความถูกต้อง	<p>อัตราการตอบสนองของเครื่องชั่งในการทดสอบดิสคริเมเนชั่นเพิ่มหรือลดน้ำหนักมีค่า เท่ากับ 1.4d เครื่องชั่งต้องแสดงค่าน้ำหนักเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การตรวจสอบดิสคริเมเนชั่นจะต้องมีน้ำหนักวางบนแทนชั่งก่อนไม่ต่ำกว่าพิกัด 400 กก. แล้ววางน้ำหนัก 1.4 d</p> <p>ทดสอบน้ำหนัก โดยเพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก วางน้ำหนักพิกัดต่างๆตามตาราง ตรวจสอบ</p> <p>ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำตำแหน่งบริเวณกลางแทนชั่ง ตามตารางตรวจสอบ</p> <p>ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ตามตารางตรวจสอบ</p> <p>การปรับค่าน้ำหนักให้เป็นค่าศูนย์ (ZERO) และขอบเขตการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติของ เครื่องชั่ง การปรับค่าให้เป็นศูนย์ (ZERO) ให้ไม่เกิน 4 % ของพิกัดกำลังเครื่อง การตั้งค่าให้ดูคู่มือต้นแบบ จากสำนักชั่งตวงวัด</p> <p>การทดสอบโดยวางตุ้มน้ำหนักตามพิกัดเมื่อเทียบกับเปอร์เซ็นต์แล้วกดปุ่ม ZERO ส่วนแสดงค่าต้องแสดง 0 และขอบเขตการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติ เมื่อวางน้ำหนักตามค่า ที่ตั้ง เช่น 3d โดย <math>d = 1 \text{ g}</math> เมื่อวางน้ำหนัก 3 g. ส่วนแสดงค่าต้องแสดง 0</p>	<p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 31</p> <p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 29</p> <p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 32</p> <p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 33</p> <p>กฎกระทรวงฯ ข้อ 9</p>

ขั้นตอนการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด																								
4.การประทับเครื่องหมายให้คำรับรอง	<p>เครื่องซึ่งต้องมีที่สำหรับฉลาก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำกาแก้ไข ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องซึ่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายฉลากก่อน โดยตำแหน่งดังต่อไปนี้จะต้องมีการฉลาก (ซีล)</p> <p>1. ตำแหน่งอื่นๆ(ระบุ) ที่มีผลกับการแก้ไขฉลากเครื่องซึ่ง</p> <p>แผ่นแสดงเลขลำดับประจำเครื่องและเครื่องหมายเฉพาะตัวให้ติดประทับ บนส่วนซึ่งฉลากและกล่องรวมสัญญาณ โดยติดแน่น</p> <table border="1" data-bbox="512 539 1054 797"> <tr> <td colspan="4">ชื่อบริษัท</td> </tr> <tr> <td></td> <td>พิกัดกำลัง กก.</td> <td>e ก.</td> <td>d ก.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">เครื่องหมายเฉพาะตัว</td> <td colspan="2">เลขลำดับประจำเครื่อง</td> </tr> <tr> <td>ผู้ผลิต</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td>ผู้ซ่อม</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ชั้นแรก</td> <td>ชั้นหลัง(1)</td> <td>ชั้นหลัง(2)</td> </tr> <tr> <td>วันที่ให้คำรับรอง</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ชื่อบริษัท					พิกัดกำลัง กก.	e ก.	d ก.	เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง		ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม			ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)	ชั้นหลัง(2)	วันที่ให้คำรับรอง				<p>กฎกระทรวงฯข้อ 17</p> <p>กฎกระทรวงฯข้อ 10</p>
ชื่อบริษัท																										
	พิกัดกำลัง กก.	e ก.	d ก.																							
เครื่องหมายเฉพาะตัว		เลขลำดับประจำเครื่อง																								
ผู้ผลิต	ผู้ซ่อม	ผู้ซ่อม																								
	ชั้นแรก	ชั้นหลัง(1)	ชั้นหลัง(2)																							
วันที่ให้คำรับรอง																										
5.ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง	ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก และ ชั้นหลัง	กฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)																								
6.การออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่อง	หนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรองประจำเครื่องซึ่งให้เป็นไปตามแบบ ขว.105	กฎกระทรวงฯ ข้อ 87																								
7.การบันทึกผลการตรวจสอบ	ตามรายงานผลการตรวจสอบ																									

### เครื่องชั่งไม้อัตโนมัติ แสดงค่าได้เอง

ตรวจสอบให้คำรับรอง     ชั้นแรก     ชั้นหลัง  
คำขอเลขที่.....

ตรวจสอบ  
ลงทะเบียนลำดับที่..... ลงวันที่.....

#### รายงานการตรวจสอบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์

1. ชื่อเจ้าของเครื่องชั่ง : .....  
ชื่อสถานที่ประกอบธุรกิจ : .....  
ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
เครื่องชั่งสำหรับการชั่ง  รับซื้อ  ขาย    สินค้าประเภท .....

2. ชื่อ  ผู้ผลิต  ผู้นำเข้า  ผู้ขาย  ผู้ซ่อม เครื่องชั่ง : .....  
มีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจเลขที่..... เครื่องหมายเฉพาะตัว.....  
ที่อยู่/โทรศัพท์ : .....  
ชื่อผู้ติดตั้ง/ชื่อช่างซ่อม : .....  
(ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองเครื่องชั่งซ่อมเครื่องเองโดยใช้พนักงานของตนเองไม่ต้องมีหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจ)

3. เลขลำดับประจำเครื่อง : ..... เครื่องหมายการค้า : .....  
รุ่น : ..... S/N : .....

4. พิกัดกำลัง : .... กก. ชั้นหมายเลขมาตราของเครื่องชั่ง (d) : ...กก.ชั้นหมายเลขมาตราตรวจรับรอง (e) : ...กก.(กฎกระทรวงข้อ 25)

5. เครื่องชั่งมีชั้นความเที่ยง  ชั้นสอง (II)  ชั้นสาม (III) (กฎกระทรวงข้อ 24) มีอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดดังนี้ :

วางน้ำหนักทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด ตรวจรับรองชั้นแรก/ชั้นหลัง	อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด การตรวจสอบ
.....กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.
..... กก.	กก.	กก.

อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการให้คำรับรองชั้นหลัง (กฎกระทรวงข้อ 29)

6. การทดสอบการเคลื่อนที่ของน้ำหนักวางบนแท่นชั่ง (MOTION) เมื่อกด ZERO, TAER หรือ ENTER (กฎกระทรวงข้อ 9)  
 ทำงาน     ไม่ทำงาน

7. การตรวจสอบลักษณะทั่วไป

7.1 ส่วนแสดงค่า

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.2 ส่วนทดน้ำหนักลวงหน้า (TARE) มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 19(9))

ทำงาน     ไม่ทำงาน

7.3 ในกรณีที่เครื่องชั่งมีส่วนล็อก มีลักษณะ (กฎกระทรวงข้อ 19 (10))

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.4 ปุ่มควบคุมการทำงาน ส่วนแสดงค่า และอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสวิตช์ ต้องอ่านง่าย ชัดเจนและ ลบเลื่อนยาก (กฎกระทรวงข้อ 16)

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง

7.5 การปรับค่าน้ำหนักให้เป็นค่าศูนย์ (ZERO) ทำได้สูงสุด.....กก. หรือ .....%ของพิกัดกำลัง  
 ขอบเขตการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติของเครื่องชั่ง .....กก. หรือ.....d (กฎกระทรวงข้อ 9 )  
 ถูกต้อง  ไม่ถูกต้อง

8. เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนิก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำการแก้ไข  
 ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผนิกก่อน (กฎกระทรวงข้อ 17)  
 ที่สำหรับผนิกมีจำนวน..... ตำแหน่งอื่น ๆ(ระบุ).....

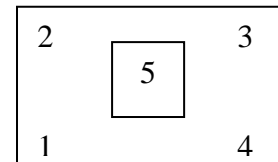
9. ผลการทดสอบ (กฎกระทรวงข้อ 86):  ให้คำรับรอง  ไม่ให้คำรับรอง

10. การทดสอบน้ำหนัก :

10.1 ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ (กฎกระทรวง ข้อ 33) 50% Max

ผลต่างระหว่าง ตำแหน่งที่วางตุ้ม	ผลต่างน้ำหนัก	ผลการทดสอบ
5-1	กก.	
5-2	กก.	
5-3	กก.	
5-4	กก.	

ตำแหน่งที่ 1 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 2 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 3 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 4 แสดงค่า.....กก.  
 ตำแหน่งที่ 5 แสดงค่า.....กก.



10.2 ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ (กฎกระทรวงข้อ 32) 1/3 Max

ครั้งที่	น้ำหนักที่แสดง	ผลการทดสอบ
1	กก.	
2	กก.	
3	กก.	
ค่าแตกต่าง ( Max-Min)	กก.	

13. รับทราบ :

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าของ / ผู้ครอบครองเครื่องชั่ง / ผู้แทน

10.3 วางน้ำหนักทดสอบ(ด้วยตุ้มน้ำหนักชั้นความเที่ยง E2, F1หรือ F2 )

วางตุ้มน้ำหนักแบบ มาตรา	เครื่องชั่งแสดงค่า		ผลการทดสอบ
	เพิ่มน้ำหนัก	ทอนน้ำหนัก	
0			
Min			
1/3Max			
50%Max			
Max			
Max+0.9e			

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

พนักงานเจ้าหน้าที่/นายตรวจชั่งตวงวัด

สำนักชั่งตวงวัด

ศูนย์ชั่งตวงวัดภาค (.....).

สำนักงานสาขาชั่งตวงวัดเขต.....

โทร.....โทรสาร.....

ขั้นตอนการ ตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	ข้อกำหนด
1. ชนิดของเครื่องชั่ง	เครื่องชั่งสปริงเป็นเครื่องชั่งไม่อัตโนมัติ ที่แสดงค่าเองไม่ได้	กฎกระทรวงข้อ 4(1)
2. บททั่วไป	<p>ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ซ่อมเครื่องชั่งมีเครื่องหมายเฉพาะตัว และให้ประทับหรือแสดงเครื่องหมายนั้นไว้ที่เครื่องชั่งก่อนขอให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเพื่อให้คำรับรอง</p> <p>เครื่องชั่งที่ปวงต้องแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ไว้บนเครื่อง โดยต้องทำให้อ่านง่าย ชัดเจน และลบเลือนยาก</p> <p>(๑) ชื่อ หรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้ขาย</p> <p>(๒) รุ่นซึ่งระบุแบบของเครื่อง</p> <p>(๓) เลขลำดับประจำเครื่องที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้</p>	<p>พรบ.มาตรา 40</p> <p>กฎกระทรวงข้อ 10</p>
	พิกัดกำลังของเครื่องชั่ง ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก	กฎกระทรวงข้อ 11
	<p>เครื่องชั่งสปริงต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้</p> <p>(๑) การแสดงค่าผลการชั่ง</p> <p>(ก) ส่วนแสดงค่าต้องแสดงชื่อหรือสัญลักษณ์ของหน่วยที่ใช้ในการชั่ง เช่น ก. หรือ กก.</p> <p>(ข) ค่าชั้นหมายมาตราให้แสดงเป็นค่า <math>๑ \times ๑๐^k</math> <math>๒ \times ๑๐^k</math> หรือ <math>๕ \times ๑๐^k</math> โดยที่ k เป็นเลขจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ หรือศูนย์ เช่น 2 ก. , 5ก. , 10 ก. 20 ก. 50 ก. 100 ก.</p> <p>(๒) ชั้นหมายมาตราที่หน้าปัดต้องแสดงให้เห็นเด่นชัด ความกว้างของชั้นหมายมาตราต้องไม่ใหญ่กว่าช่องว่างระหว่างชั้นหมายมาตรา และช่องว่างระหว่างชั้นหมายมาตราต้องมีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร</p> <p>(๓) ชั้นหมายมาตราศูนย์และชั้นหมายมาตราที่แสดงค่าพิกัดกำลังสูงสุดต้องห่างกันไม่น้อยกว่า ๒ เซนติเมตร และต้องไม่มีที่กั้นเข็มชี้้อตราหน้าหนัก</p> <p>(๔) หน้าปัดแสดงชั้นหมายมาตรา ต้องมีสองหน้าปัดโดยตรึงติดแน่นกับตัวเครื่อง และหน้าปัดทั้งสองต้องหันหน้าออกในทิศทางตรงกันข้าม ยกเว้นเครื่องชั่งที่มีพิกัดกำลังไม่เกิน ๑ กิโลกรัมจะมีหน้าปัดเดียวโดยตรึงติดแน่นกับตัวเครื่องก็ได้</p> <p>(๕) ให้มีตะกั่วตรึงหน้าปัดติดกับตัวเครื่อง โดยปลายข้างหนึ่งทะลุหน้าปัดขึ้นมา สำหรับประทับเครื่องหมายคำรับรองของสำนักงานกลางหรือสำนักงานสาขา</p> <p>(๖) เข็มชี้้อตราหน้าหนักต้องยาวถึงชั้นหมายมาตราที่สั้นที่สุด มีขนาดความกว้างโดยประมาณเท่ากับความกว้างของชั้นหมายมาตรา และอยู่ในลักษณะที่จะชี้ชั้นหมายมาตราได้โดยชัดเจน ทั้งปลายเข็มต้องมีระยะห่างจากระนาบของชั้นหมายมาตราไม่เกิน ๕ มิลลิเมตร</p> <p>(๗) ถาดรับของชั่งให้ทำด้วยโลหะหรือวัสดุอื่นใดที่สำนักงานกลางได้ตรวจสอบแล้วว่ามีคุณสมบัติที่ใช้แทนกันได้ และห้ามทาสี</p> <p>(๘) กรณีที่เครื่องชั่งมีส่วนตั้งศูนย์ ส่วนตั้งศูนย์นั้นต้องสามารถปรับเข็มชี้้อตราหน้าหนักให้เบี่ยงเบนไปจากศูนย์ได้ไม่เกินร้อยละ ๕ ของพิกัดกำลังสูงสุดของเครื่องชั่ง</p>	กฎกระทรวงข้อ 35

(๙) ถ้าเป็นเครื่องชั่งสปริงชนิดแขวน ซึ่งมีถาดสำหรับรับของซึ่งอยู่ใต้หน้าปัด ต้องให้ถาดห้อยห่างจากห้วงที่เครื่อง จะใช้ขอแทนห้วงสำหรับเกี่ยวถาดไม่ได้ แต่ถ้าเครื่องชั่งใดมีขอสำหรับเกี่ยวของชั่ง จะให้ถาดรับของซึ่งเกี่ยวกับขออีกต่อหนึ่งไม่ได้

(๑๐) เครื่องชั่งสปริงต้องมีพิกัดกำลังไม่เกิน ๖๐ กิโลกรัม

(๑๑) อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการตรวจสอบ ตามเกณฑ์ของพิกัดกำลังและค่าชั้นหมายมาตราตรวจรับรองของเครื่องชั่งสปริงทั้งฝ่ายมากและฝ่ายน้อย ให้เป็นไปตามตารางดังต่อไปนี้

พิกัดกำลัง	ค่าชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e)	พิกัดกำลังต่ำสุด (Min) ไม่น้อยกว่า	น้ำหนักที่ใช้ทดสอบ	อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรอง	อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการตรวจสอบ
๓ กก.	๑๐ ก.	๑๐๐ ก.	ไม่เกิน ๐.๕ กก.	๕ ก.	๘ ก.
			เกิน ๐.๕ กก. ขึ้นไป	๑๐ ก.	๑๕ ก.
๗ กก.	๒๐ ก.	๒๐๐ ก.	ไม่เกิน ๑ กก.	๑๐ ก.	๑๕ ก.
			เกิน ๑ กก. ขึ้นไป	๒๐ ก.	๓๐ ก.
๑๕ กก.	๑๐๐ ก.	๕๐๐ ก.	ไม่เกิน ๒.๕ กก.	๒๕ ก.	๓๘ ก.
			เกิน ๒.๕ กก. ขึ้นไป	๕๐ ก.	๗๕ ก.
๒๐ กก.	๑๐๐ ก.	๕๐๐ ก.	ไม่เกิน ๒.๕ กก.	๒๕ ก.	๓๘ ก.
			เกิน ๒.๕ กก. ขึ้นไป	๕๐ ก.	๗๕ ก.
๓๕ กก.	๑๐๐ ก.	๑ กก.	ไม่เกิน ๕ กก.	๕๐ ก.	๗๕ ก.
			เกิน ๕ กก. ขึ้นไป	๑๐๐ ก.	๑๕๐ ก.
๖๐ กก.	๒๐๐ ก.	๒ กก.	ไม่เกิน ๑๐ กก.	๑๐๐ ก.	๑๕๐ ก.
			เกิน ๑๐ กก. ขึ้นไป	๒๐๐ ก.	๓๐๐ ก.

เครื่องชั่งสปริงที่มีพิกัดกำลังไม่เกิน ๑ กิโลกรัม ให้ถือว่าเป็นเครื่องชั่งซึ่งมีชั้นความเที่ยง ชั้นสี่



	<p>การให้คำรับรองชั้นชั้นแรกและชั้นหลัง กำหนดให้อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดเท่ากัน สำหรับการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดที่ใช้งานแล้วต้องเป็นสองเท่าของอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรก</p>	กฎกระทรวงข้อ 13
	<p>การแสดงค่า</p> <p>(ก) ความกว้างของชั้นหมายความว่าต้องไม่ใหญ่กว่าช่องว่างระหว่างชั้น</p> <p>หมายความว่า</p> <p>(ข) ตัวชี้ค่าต้องมีขนาดความกว้างโดยประมาณเท่ากับความกว้างของชั้น</p> <p>หมายความว่า</p> <p>(ค) ระยะห่างระหว่างตัวชี้ค่ากับระนาบของชั้นหมายความว่าต้องไม่เกิน ๒ มิลลิเมตร</p> <p>(ง) ตัวชี้ค่าต้องยาวถึงกึ่งหนึ่งของชั้นหมายความว่าที่สั้นที่สุด</p>	กฎกระทรวงข้อ 15 (1)
2.การตรวจสอบลักษณะทั่วไป	<p>เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผืนก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะทำให้การแก้ไขตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลายผืนกก่อน</p>	กฎกระทรวงข้อ 17
	<p>พิกัดกำลังของเครื่องชั่ง ต้องแสดงไว้ให้เห็นชัดเจน ลบเลือนยาก ทั้งนี้ จะแสดงเป็นอักษรย่อก็ได้ พิกัดกำลัง ต้องแสดงเป็นตัวเลขไทยหรืออารบิก และอักษรไทย</p>	กฎกระทรวงข้อ 11
3.การตรวจสอบชั้นความเที่ยง	<p>หลักเกณฑ์การแบ่งชั้นความเที่ยงของเครื่องชั่ง (<math>n = \text{Max}/e</math>)</p> <p>เครื่องชั่งสปริงที่มีพิกัดกำลังไม่เกิน ๑ กิโลกรัม ให้ถือว่าเป็นเครื่องชั่งซึ่งมีชั้นความเที่ยงชั้นสี่</p>	<p>กฎกระทรวงข้อ 24</p> <p>กฎกระทรวงข้อ 35(1)</p>
4.การตรวจสอบความถูกต้อง	<p>วางน้ำหนักทดสอบ เพิ่มน้ำหนัก/ทอนน้ำหนัก</p> <p><b>เครื่องชั่งสปริงพิกัดกำลัง 1 กก.</b></p> <p>เป็นเครื่องชั่ง ชั้นความเที่ยงชั้น สี่ ให้อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด ดังนี้</p> <p>ตั้งแต่ 0 - 50 ช่องชั้นหมายความว่า อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 0.5 ชั้นหมายความว่า</p> <p>ตั้งแต่ 50 - 200 ช่องชั้นหมายความว่า อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 1 ชั้นหมายความว่า</p> <p>ตั้งแต่ 200 - 100 ช่องชั้นหมายความว่า อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 2 ชั้นหมายความว่า</p>	กฎกระทรวงข้อ 29
	<p><b>เครื่องชั่งสปริงพิกัดกำลัง 3 กก.</b></p> <p>ตรวจสอบชั้นไม่เกิน 0.5 กก. อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 5 กรัม</p> <p>ตรวจสอบชั้น 1 กก. อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 10 กรัม</p> <p>ตรวจสอบชั้น 2 กก. อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 10 กรัม</p> <p>ตรวจสอบชั้น 3 กก. อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 10 กรัม</p>	กฎกระทรวงข้อ 35(11)
	<p><b>เครื่องชั่งสปริงพิกัดกำลัง 7 กก.</b></p> <p>ตรวจสอบชั้นไม่เกิน 1 กก. อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 10 กรัม</p> <p>ตรวจสอบชั้น 2 กก. อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 20 กรัม</p> <p>ตรวจสอบชั้น 5 กก. อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 20 กรัม</p> <p>ตรวจสอบชั้น 7 กก. อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด 20 กรัม</p>	กฎกระทรวงข้อ 35(11)

	<p style="text-align: center;"><b>เครื่องชั่งสปริงพิกัดกำลัง 15 กก.</b></p> <table border="0"> <tr> <td>ตรวจสอบชั้นไม่เกิน</td> <td>2.5 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>25 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>5 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>50 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>10 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>50 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>15 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>50 กรัม</td> </tr> </table>	ตรวจสอบชั้นไม่เกิน	2.5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	25 กรัม	ตรวจสอบชั้น	5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม	ตรวจสอบชั้น	10 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม	ตรวจสอบชั้น	15 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม					
ตรวจสอบชั้นไม่เกิน	2.5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	25 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	10 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	15 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม																			
	<p style="text-align: center;"><b>เครื่องชั่งสปริงพิกัดกำลัง 20 กก.</b></p> <table border="0"> <tr> <td>ตรวจสอบชั้นไม่เกิน</td> <td>2.5 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>25 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>5 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>50 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>10 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>50 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>15 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>50 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>20 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>50 กรัม</td> </tr> </table>	ตรวจสอบชั้นไม่เกิน	2.5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	25 กรัม	ตรวจสอบชั้น	5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม	ตรวจสอบชั้น	10 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม	ตรวจสอบชั้น	15 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม	ตรวจสอบชั้น	20 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม	
ตรวจสอบชั้นไม่เกิน	2.5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	25 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	10 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	15 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	20 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม																			
	<p style="text-align: center;"><b>เครื่องชั่งสปริงพิกัดกำลัง 35 กก.</b></p> <table border="0"> <tr> <td>ตรวจสอบชั้นไม่เกิน</td> <td>5 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>50 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>10 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>100 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>20 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>100 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>30 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>100 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>35 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>100 กรัม</td> </tr> </table>	ตรวจสอบชั้นไม่เกิน	5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม	ตรวจสอบชั้น	10 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม	ตรวจสอบชั้น	20 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม	ตรวจสอบชั้น	30 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม	ตรวจสอบชั้น	35 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม	
ตรวจสอบชั้นไม่เกิน	5 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	50 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	10 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	20 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	30 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	35 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม																			
	<p style="text-align: center;"><b>เครื่องชั่งสปริงพิกัดกำลัง 60 กก.</b></p> <table border="0"> <tr> <td>ตรวจสอบชั้นไม่เกิน</td> <td>10 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>100 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>20 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>100 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>40 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>100 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ตรวจสอบชั้น</td> <td>60 กก.</td> <td>อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด</td> <td>100 กรัม</td> </tr> </table>	ตรวจสอบชั้นไม่เกิน	10 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม	ตรวจสอบชั้น	20 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม	ตรวจสอบชั้น	40 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม	ตรวจสอบชั้น	60 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม					
ตรวจสอบชั้นไม่เกิน	10 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	20 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	40 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม																			
ตรวจสอบชั้น	60 กก.	อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด	100 กรัม																			
	ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ ใช้น้ำหนักทดสอบ ครึ่งหนึ่งของพิกัดกำลัง	กฎกระทรวงข้อ 32																				
	ทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ใช้น้ำหนักทดสอบ หนึ่งในสามของพิกัดกำลัง	กฎกระทรวงข้อ 33																				
5.การประทับ เครื่องหมายให้คำ รับรอง	การให้คำรับรองให้กระทำโดย ประทับหรือแสดงเครื่องหมายคำรับรองของสำนักงาน กลางหรือสำนักงานสาขาที่เครื่องชั่ง และออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรอง ประจำเครื่องชั่งทุกเครื่อง	พรบ. มาตรา 30																				
	แบบของเครื่องหมายคำรับรอง ใช้ชนิดตราดอกประทับ(ครุฑเล็ก)	กฎกระทรวงข้อ 88																				
	เครื่องชั่งต้องมีที่สำหรับผนึก เพื่อป้องกันการปรับเปลี่ยนแก้ไขภายหลังการตรวจ รับรองแล้ว ซึ่งจะทำให้การแก้ไข ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องชั่งได้ก็ต่อเมื่อต้องทำลาย ผนึกก่อน ซึ่งประทับตราดอกประทับ(ครุฑเล็ก)ทั้งหมดจำนวน 10 จุด ดังนี้ 1. ที่หน้าปิดด้านหน้าและด้านหลัง ประทับเครื่องหมายคำรับรอง 4 ดวง 2. ที่ฝาประกบข้าง ประทับเครื่องหมายคำรับรอง 6 ดวง 3. ให้มีตะกั่วตรึงหน้าปิดติดกับตัวเครื่อง โดยปลายข้างหนึ่งทะลุหน้าปิดขึ้นมา สำหรับ ประทับเครื่องหมายคำรับรองของสำนักงานกลางหรือสำนักงานสาขา	กฎกระทรวงข้อ 17  คำสั่งสำนักงานกลาง  กฎกระทรวงข้อ 35(5)																				

6.การออกหนังสือสำคัญแสดงการให้คำรับรอง	เมื่อตรวจสอบเห็นว่าถูกต้องตาม พรบ. และกฎกระทรวงนี้แล้วให้พนักงานเจ้าหน้าที่ประทับเครื่องหมายคำรับรอง และออกหนังสือสำคัญฯ หนังสือสำคัญฯ ให้เป็นไปตามแบบ ชว. 105	พรบ.มาตรา 30 กฎกระทรวงข้อ 87
	ห้ามการให้คำรับรองชั้นหลังแก่เครื่องชั่งสปริง	กฎกระทรวงข้อ 88
7.ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง	ค่าธรรมเนียมตรวจรับรอง ชั้นแรก เครื่องชั่งสปริงพิกัดกำลัง ไม่เกิน 20 กก. เครื่องละ 10.- บาท เครื่องชั่งสปริงพิกัดกำลัง ไม่เกิน 20 กก. เครื่องละ 20.- บาท	กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2544)

## อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด

อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดสำหรับการให้คำรับรองชั้นแรกและการตรวจสอบ ตามเกณฑ์ของพิกัดกำลังและค่าชั้นหมาย มาตรฐานตรวจรับรองของเครื่องชั่งสปริงทั้งฝ่ายมากและฝ่ายน้อย ให้เป็นไปตามตารางดังต่อไปนี้

พิกัดกำลัง	ค่าชั้นหมาย มาตรฐานตรวจ รับรอง (E)	พิกัดกำลัง ต่ำสุด (Min) ไม่น้อยกว่า	น้ำหนักที่ใช้ทดสอบ	อัตราเพื่อเหลือเผื่อ ขาดสำหรับการให้ คำรับรอง (+)	อัตราเพื่อเหลือ เผื่อขาดสำหรับ การตรวจสอบ (+)
3 กก.	10 ก.	100 ก.	ไม่เกิน 0.5 กก. เกิน 0.5 กก. ขึ้นไป	5 ก. 10 ก.	8 ก. 15 ก.
7 กก.	20 ก.	200 ก.	ไม่เกิน 1 กก. เกิน 1 กก. ขึ้นไป	10 ก. 20 ก.	15 ก. 30 ก.
15 กก.	50 ก.	500 ก.	ไม่เกิน 2.5 กก. เกิน 2.5 กก. ขึ้นไป	25 ก. 50 ก.	38 ก. 75 ก.
20 กก.	50 ก.	500 ก.	ไม่เกิน 2.5 กก. เกิน 2.5 กก. ขึ้นไป	25 ก. 50 ก.	38 ก. 75 ก.
35 กก.	100 ก.	1 กก.	ไม่เกิน 5 กก. เกิน 5 กก. ขึ้นไป	50 ก. 100 ก.	75 ก. 150 ก.
60 กก.	200 ก.	2 กก.	ไม่เกิน 10 กก. เกิน 10 กก. ขึ้นไป	100 ก. 200 ก.	150 ก. 300 ก.

- เครื่องชั่งสปริงที่มีพิกัดกำลังไม่เกิน 1 กิโลกรัม ให้ถือว่าเป็นเครื่องชั่งซึ่งมีชั้นความเที่ยง ชั้นสี่

## การหาค่าผลผลิตของเครื่องชั่งสปริง

โดยส่วนมากเครื่องชั่งสปริงจัดเป็นเครื่องชั่งที่มีส่วนแสดงค่าแบบอนาลอก โดยมีเข็มชี้ค่าเคลื่อนที่บนหน้าปัดแสดงตัวเลขอย่างต่อเนื่องเพื่อแสดงค่าน้ำหนัก การหาค่าผลผลิต (ค่าอนาลอก (P) หรือค่าที่เครื่องชั่งแสดงจริง) ของเครื่องชั่งสปริง หาได้ 2 วิธี ดังนี้

### 1. โดยการอ่านค่าที่เครื่องชั่งแสดงโดยตรง

1.1 เมื่อวางน้ำหนักทดสอบ (L) ที่แน่นอนค่าหนึ่ง และเข็มชี้ค่าเคลื่อนที่แสดงค่าน้ำหนักให้อ่านค่าน้ำหนักที่เครื่องชั่งแสดง เป็น P (ในกรณีที่เข็มชี้ค่าอยู่ระหว่างช่องชั้นหมายมาตราให้ประมาณค่าน้ำหนักระหว่างช่องให้แม่นยำที่สุด)

1.2 ค่าผลผลิตของเครื่องชั่ง (E) ที่น้ำหนักทดสอบใด ๆ ได้ จากสมการ

$$E = P - L$$

### 2. โดยการเติมน้ำหนักทดสอบเสริม ( $\Delta L$ )

2.1 เมื่อชั่งน้ำหนักทดสอบแน่นอนค่าหนึ่ง เครื่องชั่งแสดงค่าใด ๆ และเข็มชี้ค่าแสดงค่าน้ำหนักระหว่างช่องชั้นหมายมาตรา

2.2 เติมน้ำหนักเสริมครั้งละ 0.1 e จนกระทั่งเข็มชี้ค่าเคลื่อนที่ไปทับชั้นหมายมาตราที่อยู่ใกล้ที่สุด (เติมช่องชั้นหมายมาตรา) ให้อ่านค่าน้ำหนักที่เครื่องชั่งแสดงเป็นค่า P และค่าน้ำหนักทดสอบทั้งหมด L (ค่าน้ำหนักทดสอบรวมกับน้ำหนักเสริมทั้งหมด)

2.3 ค่าผลผลิต E ของเครื่องชั่ง หาได้จาก

$$E = P - L$$

## การดำเนินการก่อนการทดสอบ

1. วางเครื่องชั่งบนแท่นตรวจสอบที่ได้ตั้งระดับอย่างถูกต้องแล้ว
2. ปรับตั้งเข็มชี้ของเครื่องชั่งให้ตรงตำแหน่งศูนย์ทั้งสองด้าน แล้ววางน้ำหนักทดสอบที่มีค่าเท่ากับพิสัยกำลังสูงสุดของเครื่องชั่ง ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง จากนั้นปรับตั้งศูนย์ใหม่ให้ตรงทั้งสองด้านอีกครั้ง
3. ตุ่มน้ำหนักที่ใช้ในการทดสอบต้องได้รับการสอบเทียบจากสำนักชั่งตวงวัด และระยะเวลาการสอบเทียบไม่เกิน 1 ปี

## หลักการทดสอบ

### 1. การทดสอบความสามารถในการทำซ้ำได้ (Repeatability test)

#### 1.1 หลักเกณฑ์การทดสอบ

- (1) การทดสอบให้แบ่งการชั่งออกเป็น 2 ชุด

ชุดที่หนึ่ง : ให้นำหนักทดสอบเท่ากับหรือใกล้เคียงครึ่งหนึ่งของพิกัดกำลังสูงสุดของเครื่องชั่ง

(0.5 Max)

ชุดที่สอง : ให้นำหนักทดสอบเท่ากับหรือใกล้เคียงพิกัดกำลังสูงสุดของเครื่องชั่ง (Max) โดยแต่ละชุดการทดสอบ ให้ชั่งน้ำหนักทดสอบจำนวน 3 ครั้ง

- (2) อ่านค่าน้ำหนักเมื่อการแสดงค่าของเครื่องชั่งอยู่นิ่งแล้ว ในกรณีที่มีค่าเบี่ยงเบนจากศูนย์ระหว่างการชั่งสำหรับแต่ละชุดการทดสอบให้ปรับตั้งเครื่องชั่งมาที่ศูนย์ใหม่
- (3) ค่าแตกต่างของผลการชั่งระหว่างค่าที่มากที่สุดและน้อยที่สุด (ค่าแตกต่างของค่าอนุลอก  $(\Delta P = P_{\max} - P_{\min})$ ) สำหรับน้ำหนักทดสอบเดียวกัน ต้องไม่มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด  $(\Delta P \leq MPE)$  ของเครื่องชั่งที่น้ำหนักทดสอบนั้น ๆ

#### 1.2 วิธีการทดสอบ

- (1) บันทึกข้อมูลของเครื่องชั่งที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบลงในตารางทดสอบ เช่น พิกัดกำลังต่ำสุด พิกัดกำลังสูงสุด ฯลฯ

- (2) กำหนดน้ำหนักทดสอบ  $\approx 50\%$  ของ Max สำหรับชุดการทดสอบแรก

- (3) วางน้ำหนักทดสอบบนกึ่งกลางแท่นรับน้ำหนัก เมื่อการแสดงค่าหยุดนิ่ง อ่านแล้วบันทึกค่าน้ำหนักเป็น P ทั้งสองด้าน

- (4) ยกน้ำหนักทดสอบออก ถ้าการแสดงค่าของเครื่องชั่งไม่เป็นศูนย์ ให้กดปรับการตั้งค่าศูนย์ใหม่

- (5) ทำตามขั้นตอนที่ (3)-(4) ตามหลักเกณฑ์การทดสอบข้อ (2)

- (6) คำนวณหาค่าความแตกต่างของค่าอนุลอก  $\Delta P$  จากสมการ

$\Delta P = P_{\max} - P_{\min}$  โดยเปรียบเทียบค่า  $\Delta P$  กลับค่า อัตราเพื่อเหลือเพื่อขาด (mpe) ที่น้ำหนักทดสอบนั้นตามหลักเกณฑ์การทดสอบข้อ (3)

บันทึกลงในตารางทดสอบ

- (7) กำหนดน้ำหนักทดสอบ  $\checkmark \approx$  Max สำหรับชุดการทดสอบที่สอง

- (8) ทำตามขั้นตอนที่ (3)-(6)

- (9) ประเมินผลการทดสอบว่าเครื่องชั่งผ่านการทดสอบนี้หรือไม่ บันทึกผล

ตัวอย่าง 1 เครื่องซึ่งสปริงพิกัดกำลัง 7 กิโลกรัม ค่าชั้นหมายเลขมาตรฐานรับรอง (e) 20 กรัม การทดสอบความสามารถในการทำซ้ำได้ ปรากฏผลดังนี้

พิกัดกำลัง	ค่าชั้นหมายเลขมาตรฐานรับรอง	น้ำหนักทดสอบ (L)	MPE (Verification)	MPE (Inspection)
7 กก.	20 ก.	ไม่เกิน 1 กก.	10 ก.	15 ก.
		เกิน 1 กก.	20 ก.	30 ก.

1. น้ำหนักทดสอบ (Load)  $\approx$  50 Max 3 กก. mpe 20 ก.

$$\Delta P = P_{\max} - P_{\min}$$

จำนวนครั้งที่ชั่ง (No.)	เครื่องซึ่งแสดงค่า (ค่าอนุลอก : P) กก.			
	หน้า 1		หน้า 2	
1	3.010		2.998	
2	3.008		2.988	
3	3.015		2.990	
ผลต่างของค่าอนุลอก ( $\Delta P$ ) กก.	0.007		0.010	
ผลการทดสอบ	✓	ผ่าน	✓	ผ่าน
		ไม่ผ่าน		ไม่ผ่าน

2. น้ำหนักทดสอบ (Load)  $\approx$  Max 7 กก. mpe 20 ก.

$$\Delta P = P_{\max} - P_{\min}$$

จำนวนครั้งที่ชั่ง (No.)	เครื่องซึ่งแสดงค่า (ค่าอนุลอก : P) กก.			
	หน้า 1		หน้า 2	
1	7.018		6.996	
2	7.015		6.986	
3	7.005		6.982	
ผลต่างของค่าอนุลอก ( $\Delta P$ ) กก.	0.013		0.014	
ผลการทดสอบ	✓	ผ่าน	✓	ผ่าน
		ไม่ผ่าน		ไม่ผ่าน

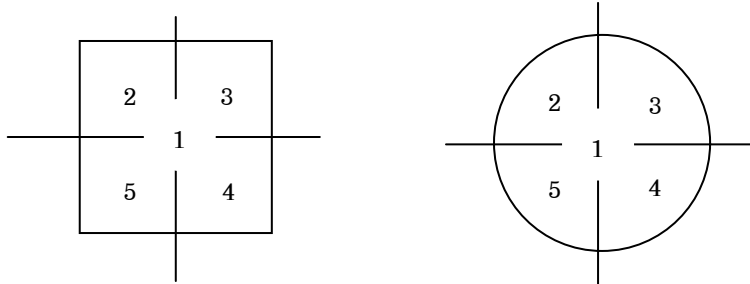
## 2. การทดสอบเครื่องชั่งในการวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ (Eccentricity test)

### 2.1 หลักเกณฑ์การทดสอบ

ในการทดสอบวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ (Eccentric Loading) ความแตกต่างของการแสดงค่าของเครื่องชั่ง ต้องไม่เกินค่าสัมบูรณ์ของอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดของน้ำหนักที่ทดสอบนั้น และการแสดงค่าที่ละตำแหน่งต้องอยู่ภายในอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดนั้นด้วย

### 2.2 วิธีการทดสอบ

- (1) ให้แบ่งพื้นที่ของส่วนรับน้ำหนักออกเป็น 4 ส่วน แต่ละส่วนควรมีพื้นที่เท่า ๆ กัน และใส่หมายเลขตำแหน่ง ดังรูปข้างล่าง



- (2) ใช้น้ำหนักทดสอบ เท่ากับหรือปริมาณ  $1/3$  เท่าของพิกัดกำลังสูงสุดของเครื่องชั่ง (Max) นั่นคือใช้น้ำหนักทดสอบเท่ากับ  $L = 1/3 * \text{Max}$  วางที่ตำแหน่งที่ 1 หรือ 2 (ในกรณีที่ทดสอบเครื่องชั่งโดยใช้น้ำหนักไม่ทราบค่าต้องวางเริ่มจากตำแหน่งที่ 1)

- (3) บันทึกค่าน้ำหนักทดสอบ  $L$  และค่าที่เครื่องชั่งแสดง  $P$

- (4) เอน้ำหนักทดสอบทั้งหมดออกจากส่วนรับน้ำหนัก

- (5) เปลี่ยนตำแหน่งการวางน้ำหนักทดสอบในลำดับถัดไป และทำตามขั้นตอนที่ (3) และ (4)

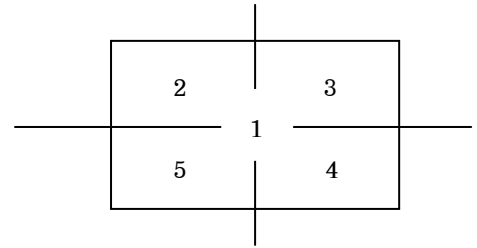
- (6) คำนวณหาค่าผลผิด (E) จากสมการ  $E = P - L$  และบันทึกผล

- (7) เปรียบเทียบค่าผลผิด (E) ที่แต่ละตำแหน่งกับค่าอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด ซึ่งค่าผลผิดที่แต่ละตำแหน่งต้องไม่มากกว่าอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด

- (8) เปรียบเทียบค่าความแตกต่างของผลผิด ระหว่างตำแหน่งต่าง ๆ กับค่าอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด โดยค่าความแตกต่างระหว่างตำแหน่งต่าง ๆ ต้องไม่มากกว่าค่าสัมบูรณ์ของอัตราเผื่อเหลือเผื่อขาดบันทึกผลลงในตารางทดสอบ



ตัวอย่าง 2 เครื่องชั่งสปริง มีค่าชั้นความแม่นยำมาตรฐานรับรอง 20 กรัม พิกัดกำลังสูงสุด 7 กิโลกรัม การทดสอบเครื่อง ชั่งในการวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่าง ๆ ปรากฏผลดังนี้



น้ำหนักทดสอบ (L) Kg	ตำแหน่งที่วาง	เครื่องชั่งแสดงค่า (P) (kg)		ค่าผลผิด (E) (kg)		อัตราเพื่อเหลือ เพื่อขาด (mpe) (kg)	
		หน้า 1	หน้า 2	หน้า 1	หน้า 2		
(1/3 Max) 3	1						
	2	3.012	2.988	0.012	-0.012	0.020	
	3	3.015	3.985	0.015	-0.015	0.020	
	4	3.018	2.982	0.018	-0.018	0.020	
	5	3.018	2.984	0.018	-0.018	0.020	
ผลการทดสอบ	ผลผิดแต่ละตำแหน่งทั้งสองหน้า $\leq$ MPE					✓	ผ่าน
						✓	ไม่ผ่าน
	ผลต่างของผลผิดแต่ละตำแหน่งทั้งสองหน้า $\leq$ MPE					✓	ผ่าน
						✓	ไม่ผ่าน

#### 4. การทดสอบดิสคริมีเนชัน (Discrimination test)

##### 4.1 หลักเกณฑ์การทดสอบ

- (1) อัตราการตอบสนองของเครื่องซึ่งในการทดสอบดิสคริมีเนชัน ให้เป็นดังนี้  
สำหรับเครื่องซึ่งสปริงที่แสดงค่าแบบนาลอก  
เมื่อเพิ่มหรือลดน้ำหนักที่มีค่าเท่ากับค่าสัมบูรณ์ของอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดของน้ำหนักที่ทดสอบ  
เครื่องซึ่งต้องแสดงค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงไม่น้อยกว่า 0.7 เท่าของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง
- (2) น้ำหนักที่ใช้ในการทดสอบดิสคริมีเนชัน มี 3 ค่าด้วยกัน คือ
  - น้ำหนักเท่ากับพิกัดกำลังต่ำสุด (Min)
  - 1/2 ของ พิกัดกำลังสูงสุด
  - และพิกัดกำลังสูงสุด (Max)

##### 4.2 วิธีการทดสอบ

- (1) วางน้ำหนักทดสอบที่มีค่าเท่ากับพิกัดกำลังต่ำสุดของเครื่องซึ่ง (Min) ลงบนส่วนรับน้ำหนัก และทำการบันทึกค่าเป็น  $L$
- (2) เมื่อเครื่องซึ่งอยู่ในสภาวะสมดุล อ่านค่าและบันทึกผลการซึ่งเป็น  $P_1$
- (3) วางน้ำหนักทดสอบพิเศษ (Extra load) มีค่าเท่ากับอัตราเพื่อเหลือเพื่อขาดของน้ำหนักทดสอบและเมื่อนำน้ำหนักและเอาน้ำหนักออก ต้องทำให้เครื่องซึ่งเสียสมดุลจนสังเกตเห็นได้จากชิ้นส่วนแสดงค่า
- (4) อ่านค่าและบันทึกผลการซึ่งเป็น  $P_2$
- (5) คำนวณและบันทึกค่าความแตกต่างของการแสดงค่า ( $P_2 - P_1$ )
- (6) เอาน้ำหนักทดสอบทั้งหมดออกจากส่วนรับน้ำหนัก
- (7) ทำการทดสอบใหม่อีกครั้ง ตามขั้นตอน (1) ถึง (6) แต่เปลี่ยนน้ำหนักทดสอบใหม่ให้มีค่าเท่ากับ 0.5 Max และที่มีค่าเท่ากับ Max ตามลำดับ
- (8) ประเมินผลการทดสอบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ โดยค่าความแตกต่างของการแสดงค่า  
 $P_2 - P_1 \geq 0.7 \text{ mpe} (0.7 \text{ xmpe})$

ตัวอย่าง 4 การทดสอบดิสคริเมเนชั่น เครื่องชั่งสปริง มีค่าชั้นความมาตรฐานรับรอง 20 กรัม พิกัดกำลังสูงสุด 7 กิโลกรัม ปรากฏผลดังนี้

น้ำหนัก ทดสอบ (L) Kg	เครื่องชั่งแสดงค่า (P <sub>1</sub> ) (Kg)		เพิ่ม Extra load = mpe kg	เครื่องชั่งแสดงค่า (P <sub>2</sub> ) Kg		P <sub>2</sub> - P <sub>1</sub> kg		0.7 *mpe kg
	หน้า 1	หน้า 2		หน้า 1	หน้า 2	หน้า 1	หน้า 2	
0.200	0.202	0.206	0.010	0.214	0.214	0.012	0.008	0.007
3.500	3.508	3.510	0.020	3.526	3.528	0.018	0.018	0.014
7.000	7.018	7.015	0.020	7.035	7.036	0.017	0.019	0.014
ทั้งสองหน้าปัด $P_2 - P_1 \geq 0.7 *mpe$							✓	ผ่าน
								ไม่ผ่าน

## 5. ตารางทดสอบ

สาขา/หน่วยตรวจเลขที่ :	ผู้ตรวจสอบ :	วันที่ :
------------------------	--------------	----------

## แบบตรวจสอบเครื่องซึ่งสปริง

ผู้ผลิต : ..... ใบอนุญาตเลขที่ : .....  
 เครื่องหมายส่วนตัว : ..... เครื่องหมายการค้า : .....  
 ปีที่ผลิต : ..... หมายเลขประจำเครื่อง : .....  
 ผู้ขอคำรับรอง : ..... ที่อยู่ : .....

## ข้อมูลเครื่องซึ่ง

ชั้นความเที่ยงเครื่องซึ่ง : ..... พิกัดกำลังสูงสุด (Max) : .....  
 พิกัดกำลังต่ำสุด (Min) : ..... ค่าชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง (e) : .....

## แบบมาตรา :

ใบรายงานเลขที่ : ..... ชั้นความเที่ยง : .....  
 สอบเทียบครั้งสุดท้าย : .....  
 อัตราเผื่อเหลือเผื่อขาด (MPE) :

พิกัดกำลัง	ค่าชั้นหมายมาตราตรวจรับรอง	น้ำหนักทดสอบ (L)	MPE (Verification)	MPE (Inspection)

1. การตั้งศูนย์ตรงทั้งสองด้าน  ผ่าน  ไม่ผ่าน

2. ทดสอบความสามารถในการทำซ้ำได้

2.1 น้ำหนักทดสอบ L ประมาณ 0.5 Max =  Pmax – Pmin

จำนวนครั้งที่ซึ่ง (No.)	เครื่องซึ่งแสดงค่า (ค่าอนาลอก : P) กก.	
	หน้า 1	หน้า 2
1		
2		
3		
ผลต่างของค่าอนาลอก ( $\Delta P$ )		
ผลการทดสอบ	ผ่าน	ผ่าน
	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน

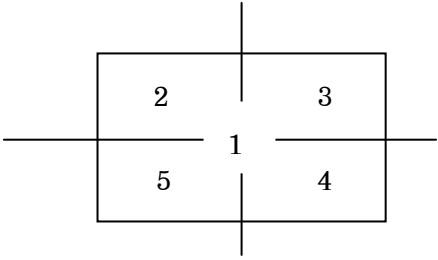
2.2 น้ำหนักทดสอบ L ประมาณ 0.5 Max =   $\Delta P_{max} - P_{min}$

จำนวนครั้งที่ซึ่ง (No.)	เครื่องซึ่งแสดงค่า (ค่าอนาลอก : P) กก.	
	หน้า 1	หน้า 2
1		
2		
3		
ผลต่างของค่าอนาลอก ( $\Delta P$ )		
ผลการทดสอบ	ผ่าน	ผ่าน
	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน

3. ทดสอบการวางน้ำหนักที่ตำแหน่งต่างๆ (Eccentricity test)

น้ำหนักทดสอบ ประมาณ 1/3 ของ Max =

$E = P - L$



น้ำหนักทดสอบ (L) Kg	ตำแหน่งที่วาง	เครื่องชั่งแสดงค่า (P)		ค่าผลผลิต (E)		อัตราเพื่อเหลือ เพื่อขาด (mpe)
		หน้า 1	หน้า 2	หน้า 1	หน้า 2	
(1/3 Max)	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
ผลการทดสอบ	ผลผลิตแต่ละตำแหน่งทั้งสองหน้า $\leq$ MPE					ผ่าน
						ไม่ผ่าน
	ผลต่างของผลผลิตแต่ละตำแหน่งทั้งสองหน้า $\leq$ MPE					ผ่าน
						ไม่ผ่าน

4. การทดสอบความถูกต้องของการชั่ง (Weighing test)

$E = P - L$

น้ำหนัก ทดสอบ (L)	เครื่องชั่งแสดงค่า (P)				ผลผลิตของเครื่องชั่ง (E)				อัตราเพื่อเหลือ เพื่อขาด (mpe) (±)
	หน้า 1		หน้า 2		หน้า 1		หน้า 2		
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
ผลการทดสอบ			ผ่านการทดสอบ						
			ไม่ผ่านการทดสอบ						

### 5. การทดสอบดิสคริมิเนชั่น (Discrimination)

น้ำหนัก ทดสอบ (L)	เครื่องซึ่งแสดงค่า (P <sub>1</sub> )		เพิ่ม Extra load = mpe	เครื่องซึ่งแสดงค่า (P <sub>2</sub> )		P <sub>2</sub> - P <sub>1</sub>		0.7 *mpe
	หน้า 1	หน้า 2		หน้า 1	หน้า 2	หน้า 1	หน้า 2	
ทั้งสองหน้าปัด $P_2 - P_1 \geq 0.7 *mpe$								ผ่าน
								ไม่ผ่าน

### สรุปผลการทดสอบ

ประเมินผลการทดสอบ	ไม่ผ่านการทดสอบข้อ...	การดำเนินการ
เครื่องซึ่งผ่านทุกการทดสอบ		
เครื่องซึ่งไม่ผ่านทุกการทดสอบ		