

## ภาคผนวก 2-37

---

เอกสารทดสอบและตรวจสอบถัง/ท่อ/อุปกรณ์ต่างๆ  
ในการเก็บก๊าซ LPG



# รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

## ถังเก็บและจ่ายก๊าซ

เพื่อการต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการ

สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลว ประเภทสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม

บริษัท ไทย นันเฟอร์ส เมทัล จำกัด

ถังหมายเลข

(ธพ.๑-๐๓๔/๔๑)

(ธพ.๑-๐๓๕/๔๑)

เจ้าของถัง : บริษัท ไทย นันเฟอร์ส เมทัล จำกัด  
สถานที่ทดสอบ : เลขที่ 192 หมู่ที่ 7 ตำบลหัวสำโรง  
อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา  
ทดสอบโดย : บริษัท พี เอ อี เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

พ.ร.บ. ๒๕๖๓



ได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

ที่ จช.0015/1676  
ลงวันที่ 31 มี.ค. 2567

เจ้าหน้าที่	นายพดล อ่ำใส
วิศวกร	นายพดล อ่ำใส
หัวหน้ากลุ่ม	นายพดล อ่ำใส
ปลัดงานจังหวัด	นางพรรณทิพา แอค์
ปลัดงานจังหวัด	31 ม.ค. 67
ปฏิบัติราชการแทน ผู้อำนวยการจังหวัดฉะเชิงเทรา	นางพรรณทิพา แอค์





Ref : PAE-รายงานเลขที่ 2023-415

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ  
ถังเก็บและจ่ายก๊าซ บริษัท ไทย นันเฟอร์ส เมทัล จำกัด

ตามที่ทาง บริษัท พี เอ อี เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อจ่ายก๊าซและลิ้นนรภัย กรณีเพื่อการต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการ ของ บริษัท ไทย นันเฟอร์ส เมทัล จำกัด โดยทำการทดสอบที่ บริษัท ไทย นันเฟอร์ส เมทัล จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 192 หมู่ที่ 7 ตำบลหัวสำโรง อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2566 นั้นได้เสร็จสมบูรณ์แล้วโดยมีวิศวกรเครื่องกลประจำ บริษัท พี เอ อี เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) และมีเจ้าหน้าที่พลังงานจังหวัด ไปร่วมเป็นพยานในการทดสอบ ซึ่งผลการทดสอบปรากฏว่าถังเก็บ และจ่ายก๊าซระบบท่อจ่ายก๊าซและลิ้นนรภัยอยู่ในสภาพที่ดีสามารถทนต่อการทดสอบได้

จึงแจ้งมาเพื่อทราบและโปรดอนุมัติตามที่พลังงานจังหวัดเห็นชอบต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



( นายกิตติชัย ฐานะตระกูล )

ผู้มีอำนาจลงนามแทนกรรมการผู้จัดการ  
บริษัท พี เอ อี เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)



## รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

ทดสอบและตรวจสอบโดย	:	บริษัท ที เอ อี เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
เจ้าของถัง	:	บริษัท ไทย นันเฟอร์ส เมทัล จำกัด
ผู้ครอบครองถัง	:	บริษัท ไทย นันเฟอร์ส เมทัล จำกัด
แบบก่อสร้างเลขที่	:	-
สถานที่ทำการทดสอบ	:	เลขที่ 192 หมู่ที่ 7 ตำบลหัวสำโรง อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา
หมายเลขถัง	:	(ฉพ.๑-๐๓๔/๔๑) และ (ฉพ.๑-๐๓๕/๔๑)
ขนาดความจุถัง	:	44,565.00 ลิตร จำนวน 2 ถัง
มาตรฐานที่ใช้	:	ตามกฎหมายกรมธุรกิจพลังงาน
ความดันที่ใช้ทดสอบ	:	แรงดันใช้งาน <span style="float: right;">ปอนด์/ตร.นิ้ว ( PSI)</span>
เวลาที่รักษาความดันในการทดสอบให้คงที่	:	-
ของเหลวที่ใช้ในการทดสอบ	:	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)
จำนวนมาตรวัดที่ใช้ในการทดสอบ :	:	2 ตัว

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

1. ผลการตรวจสอบด้วยสายตา ระบบท่อและอุปกรณ์อยู่ในสภาพดี
2. ผลการตรวจสอบการรั่วซึมบริเวณจุดต่อต่างๆ ไม่พบจุดรั่วซึม
3. ผลการตรวจสอบการทำงานของ Pressure Safety Relief Valve (PSV) เปิด - ปิด ตามค่ากำหนด
4. ผลการตรวจสอบการทำงานของระบบ Gas Detector & Emergency Valve ทำงานได้ตามปกติ
5. ผลการทดสอบระบบดับเพลิง หัวกระจายน้ำสามารถฉีดน้ำครอบคลุมพื้นที่บริเวณกลุ่มถัง

สรุป : ผลการตรวจสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบตามมาตรฐานของ กรมธุรกิจพลังงาน

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ	29 พฤศจิกายน 2566
วัน เดือน ปี ที่ต้องทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป	ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

ผู้ปฏิบัติงานทดสอบและตรวจสอบ (นายวิระศักดิ์ ศรีภิรมย์) วันที่ 29 พฤศจิกายน 2566 เลขทะเบียน ภก. 11245

วิศวกรควบคุมงานทดสอบและตรวจสอบ (นายชัยพลกษ์ จิตมณี) วันที่ 29 พฤศจิกายน 2566 เลขทะเบียน สก. 4154

PAE Technical Service Public Company Limited

Registration No. (5)1571/2542

69 Srinakarin Rd., Suangluang, Bangkok 10250 Thailand. Tel : (662) 721 2742, Fax : (662) 721-2577

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์แบบระบายของท่อจ่ายก๊าซ

ทดสอบและตรวจสอบโดย : บริษัท พี เอ อี เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

เจ้าของถัง : บริษัท ไทย น้ำมันเพอร์ส เมทิล จำกัด

ผู้ครอบครองถัง : บริษัท ไทย น้ำมันเพอร์ส เมทิล จำกัด

สถานที่ทำการทดสอบ : เลขที่ 192 หมู่ที่ 7 ตำบลหัวสำโรง  
อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา

ของเหลวที่ใช้ในการทดสอบ : ก๊าซไนโตรเจน ( N<sub>2</sub> )

**ตารางบันทึกผลการทดสอบ Pressure Safety Relief Valve (PSV)**

ลำดับที่	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	เครื่องหมายการค้า	ใช้กับ	ความดันทดสอบ (ปอนด์/ตร.นิ้ว)	
				ระบายที่ความดัน	ปิดที่ความดัน
1	2-1/2"	REGO	ถังเก็บ	260	200
2	2-1/2"	REGO	ถังเก็บ	265	200
3	2-1/2"	REGO	ถังเก็บ	260	200
4	2-1/2"	REGO	ถังเก็บ	250	200
5	1/2"	SEWON	หม้อต้ม	250	200
6	1/2"	SEWON	หม้อต้ม	270	200
7	1/2"	REGO	หม้อต้ม	265	200
8	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
9	1/4"	REGO	ระบบท่อ	265	200
10	1/4"	REGO	ระบบท่อ	270	200
11	1/4"	REGO	ระบบท่อ	265	200
12	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
13	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
14	1/4"	REGO	ระบบท่อ	255	200
15	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
16	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200

ผลการทดสอบและตรวจสอบ

- อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำงานได้ตามปกติ

สรุป : ผลการตรวจสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบ

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

29 พฤศจิกายน 2566

วัน เดือน ปี ที่ต้องทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป

ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

ผู้ปฏิบัติงานทดสอบและตรวจสอบ

29 พฤศจิกายน 2566

วิศวกรควบคุมงานทดสอบและตรวจสอบ

29 พฤศจิกายน 2566

( นายชัยพฤกษ์ จิตมณี )

เลขทะเบียน

สก. 4154

**PAE Technical Service Public Company Limited**

Registration No. (5)1571/2542

69 Srinakarin Rd., Suangluang, Bangkok 10250 Thailand. Tel : (662) 721 2742, Fax : (662) 721-2577





บันทึกการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์แบบระบายของท่อจ่ายก๊าซ

ทดสอบและตรวจสอบโดย : บริษัท พี เอ อี เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)  
เจ้าของถัง : บริษัท ไทย น้ำมันเพอร์ส เมทิล จำกัด  
ผู้ครอบครองถัง : บริษัท ไทย น้ำมันเพอร์ส เมทิล จำกัด  
สถานที่ทำการทดสอบ : เลขที่ 192 หมู่ที่ 7 ตำบลหัวสำโรง  
อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา  
ของเหลวที่ใช้ในการทดสอบ : ก๊าซไนโตรเจน (N<sub>2</sub>)

ตารางบันทึกผลการทดสอบ Pressure Safety Relief Valve (PSV)

ลำดับที่	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	เครื่องหมายการค้า	ใช้กับ	ความดันทดสอบ (ปอนด์/ตร.นิ้ว)	
				ระบายที่ความดัน	ปิดที่ความดัน
17	¼"	REGO	Oil Trap	265	200

ผลการทดสอบและตรวจสอบ

- อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำงานได้ตามปกติ

สรุป : ผลการตรวจสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบ

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ : 29 พฤศจิกายน 2566  
วัน เดือน ปี ที่ต้องทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป : ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน  
ผู้ปฏิบัติงานทดสอบและตรวจสอบ : [Redacted] 29 พฤศจิกายน 2566  
(นายวิระศักดิ์ ศรีภิรมย์) เลขทะเบียน ภก. 11245  
วิศวกรควบคุมงานทดสอบและตรวจสอบ : [Redacted] 29 พฤศจิกายน 2566  
(นายชัยพฤกษ์ จิตมณี) เลขทะเบียน สก. 4154

PAE Technical Service Public Company Limited

Registration No. (5)1571/2542

69 Srinakarin Rd., Suangluang, Bangkok 10250 Thailand. Tel : (662) 721 2742, Fax : (662) 721-2577





รูปการทดสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)  
โครงการ : บริษัท ไทย นันเฟอร์รัส เมทัล จำกัด  
ทดสอบ วันที่ 29 พฤศจิกายน 2566





รูปการทดสอบระบบ GAS DETECTOR



รูปการทดสอบวาล์วฉุกเฉิน

รูปการทดสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซระบบท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

โครงการ : บริษัท ไทย นันเฟอร์ส เมทัล จำกัด

ทดสอบ วันที่ 29 พฤศจิกายน 2566





รูปการทดสอบระบบดับเพลิง

รูปการทดสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

โครงการ : บริษัท ไทย น้ำมันเพอร์ส เมทัล จำกัด

ทดสอบ วันที่ 29 พฤศจิกายน 2566





รูปการทดสอบ Pressure Safety Relief Valve ถึงเก็บและจ่ายก๊าซระบบท่อจ่ายก๊าซ LPG.

โครงการ : บริษัท ไทย น้ำมันเพอร์ส เมทัล จำกัด

ทดสอบ วันที่ 29 พฤศจิกายน 2566



เลขที่ น.ป.ล.ช. ๐๙/๒๕๖๕

แบบ ธ.ท.ก.๓

**กรมธุรกิจพลังงาน**  
**หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า**

บริษัท ที เอ อี เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

เลขทะเบียนที่ ๐๑๐๙๕๕๕๐๐๐๒๕๗ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๖๙ ซอยอ่อนนุช ๖๔ (จุฬามาน) ถนนศรีนครินทร์ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๖๕๐

มีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง คุณสมบัติ และลักษณะต้องห้ามของผู้ทดสอบและตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้หนังสือรับรองเป็น ผู้ทดสอบและตรวจสอบ ประเภทที่ ๑ โดยมีเงื่อนไขทดสอบและตรวจสอบเฉพาะสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว

หนังสือรับรองนี้ให้ไว้ได้จนถึงวันที่ ๑๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายทวีชัย ธนกิจเจริญทัศน์)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน



เลขที่ น.ป.ล.ช. ๐๙/๒๕๖๕

แบบ ธ.ท.ก.๔

**กรมธุรกิจพลังงาน**  
**หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า**

นายชัยพฤกษ์ จิตต์นิ อายุ ๔๖ ปี อยู่บ้านเลขที่ ๑๐๑/๗๖ หมู่ที่ ๑ ตำบลคลองหลวงแห่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วย วิศวกร ระดับ สาขาวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามใบอนุญาตเลขที่ ๑๑๕๕๔ และขณะนี้ ไม่อยู่ในระหว่างถูกพักใช้ หรือถูกเพิกถอนใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว มีคุณสมบัติ และลักษณะต้องห้ามตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง คุณสมบัติ และลักษณะต้องห้ามของผู้ทดสอบ และตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้เป็นหัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ ของบริษัท ที เอ อี เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็น ผู้ทดสอบและตรวจสอบ ประเภทที่ ๑

หนังสือรับรองนี้ให้ไว้ได้จนถึงวันที่ ๑๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายสุวิทย์ วัฒนวิเศษ)  
อธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน



## ภาคผนวก 2-38

---

ขั้นตอนการสั่งตัดการจ่าย LPG บริเวณ Heating equipment



# ขั้นตอนการ Shutdown ก๊าซLPG บริเวณHeating Equipment

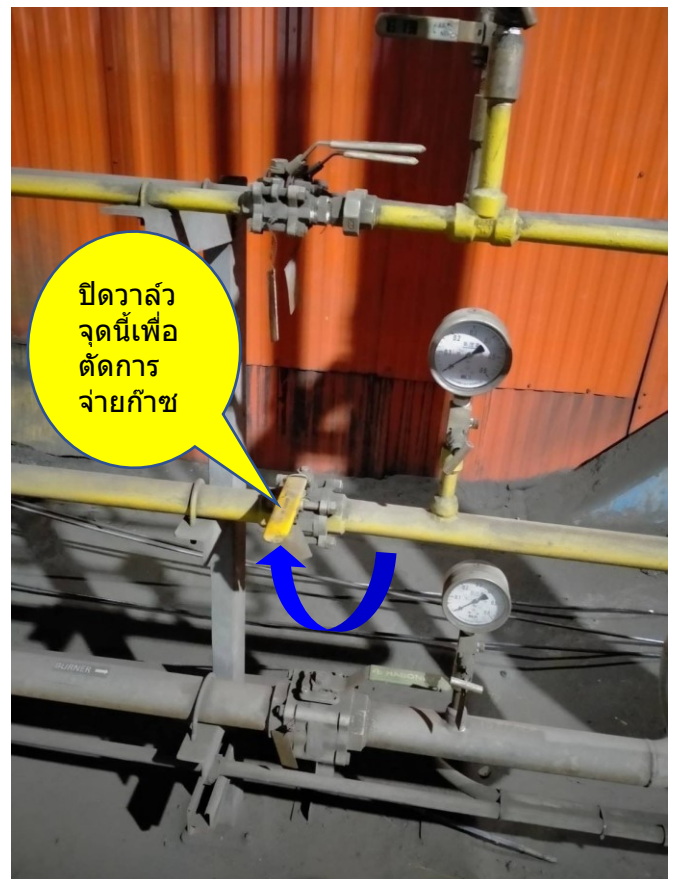
## เตาหลอม TRF1

มี 2 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่1** ขณะใช้ก๊าซปกติเปิดตามรูปที่1 เมื่อต้องการสั่งตัดให้ปิดMain Valve**ตามรูปที่2**

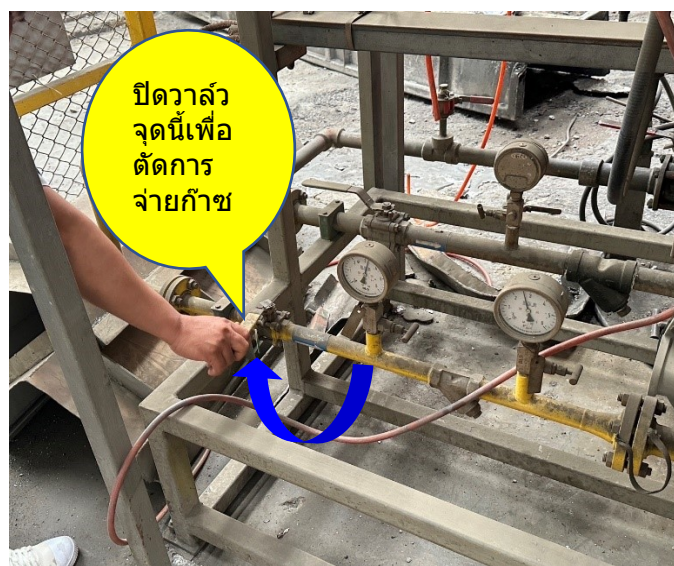


รูปที่ 1 สถานะ Open Main Valve



รูปที่ 2 สถานะ Close Main Valve

**ขั้นตอนที่2** ทำการปิดวาล์วเข้าเตาหลอมด้านล่างอีก1จุด **ตามรูปที่3** (ตัดก๊าซ100%)



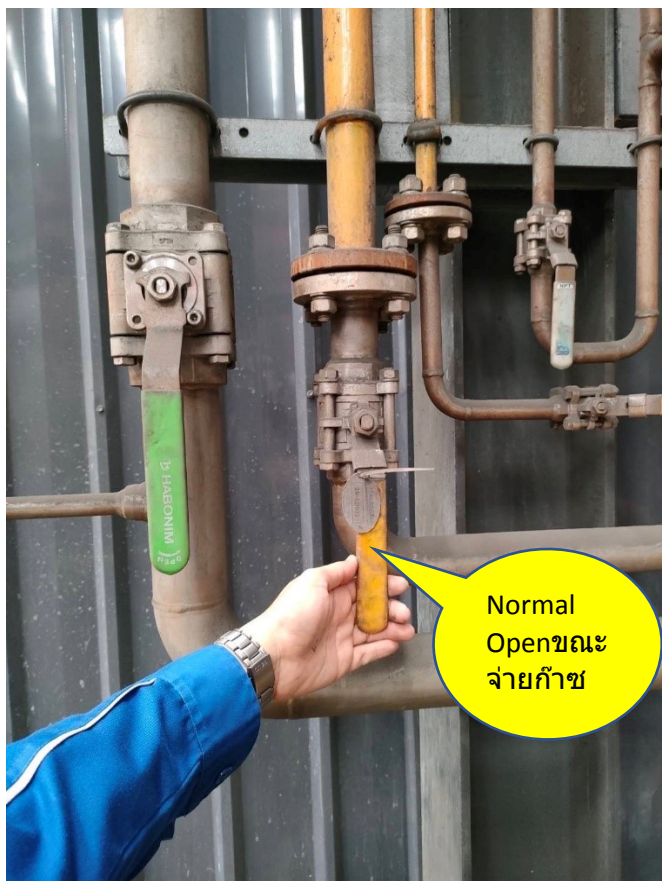
รูปที่ 3 สถานะ Close Valve ด้านล่างอีก 1 จุด



## เตาหลอม TRF2

มี 2 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่1** ขณะใช้ก๊าซปกติเปิดตามรูปที่4 เมื่อต้องการสั่งตัดให้ปิดMain Valve**ตามรูปที่5**

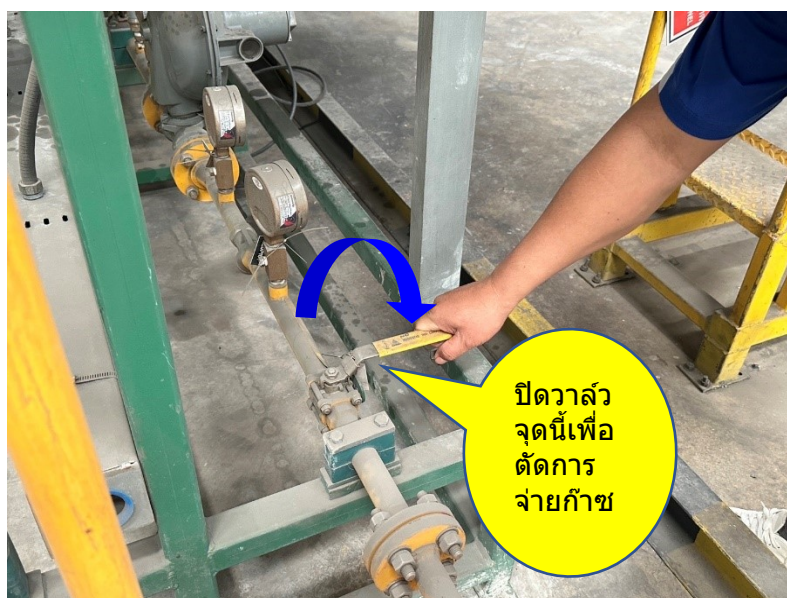


รูปที่ 4 สถานะ Open Main Valve



รูปที่ 5 สถานะ Close Main Valve

**ขั้นตอนที่2** ทำการปิดวาล์วเข้าเตาหลอมด้านล่างอีก1จุด **ตามรูปที่6** (ตัดก๊าซ100%)



รูปที่ 6 สถานะ Close Valve ด้านล่างอีก 1 จุด



## กระทะผสมโลหะ

มีขั้นตอนดังนี้ ที่Burnerกระทะทุกเครื่อง 8 ชุด จะมีชุดวาล์วเปิด-ปิดที่ด้านบน ขณะจ่ายก๊าซจะเปิดวาล์วสถานะใช้งานอยู่(Normal Open) เมื่อต้องการสั่งตัดLPG ให้ปิดวาล์ว ที่เข้ากระทะแต่ละเครื่อง ตามรูปที่10



รูปที่ 7 จุดติดตั้งวาล์วจะอยู่ด้านบนบนกระทะทุกจุด



รูปที่ 8 จุดติดตั้งวาล์วจะอยู่ด้านบนบนกระทะทุกจุด



รูปที่ 9 สถานะ Open Valve



รูปที่ 10 สถานะ Close Valve