DAWA
Engineering

Company Profile

Engineering Solutions | Project Management | Procurement | Industrial Services

Thailand-based engineering and trading partner for industrial plants, utilities, and infrastructure projects.

About Us

DAWA Engineering & Trading Co., Ltd. delivers practical, cost-effective and reliable engineering support for factories, industrial plants, utilities and infrastructure projects.

Vision

To become a trusted engineering partner in Southeast Asia for industrial reliability, plant improvement and technical supply solutions.

Mission

Deliver quality engineering solutions, reduce downtime, improve productivity, and build long-term partnerships through trust and performance.

DAWA Engineering

Industries & Value Proposition

Industries We Serve

- Petrochemical
- Chemical
- Rubber & Polymer
- Steel & Metal
- Food & Beverage
- Manufacturing
- Utilities
- Commercial Buildings

Why Clients Choose DAWA

- Strong industrial engineering background
- Practical site experience
- Fast response and flexible support
- Competitive commercial solutions
- End-to-end project management

Your One-Stop Industrial Solution Partner!!!

DAWA Engineering

Core Services

Engineering & Projects

- Mechanical system design
- Utility piping systems
- Tank/vessel modification
- Steel structure fabrication
- **Professional Engineering Certification Services**

Maintenance & Reliability

- Shutdown support
- Hydrokinetic cleaning
- Piping repair
- Static equipment repair
- Rotating equipment recondition
- **Equipment troubleshooting**
- **Root cause analysis**
- Preventive maintenance

Procurement & Trading

- Industrial equipment sourcing
- Pumps, valves
- Spare parts supply
- Sinter mesh
- Commercial negotiation
- Special equipment (Extruder, Baler, ..)
- **OEM – Japan**
- Heat tracing (Electric)
- **Emergency Global Sourcing Service**

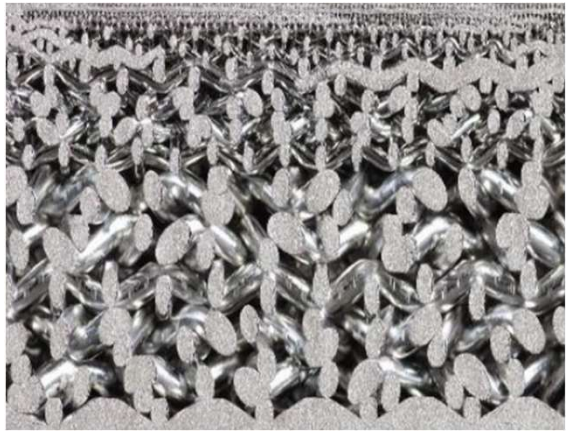
Consulting & Compliance

- Technical audits
- CAPEX/OPEX support
- RBI support
- Vendor qualification
- **Permit & Regulatory Support Services**

DAWA Engineering

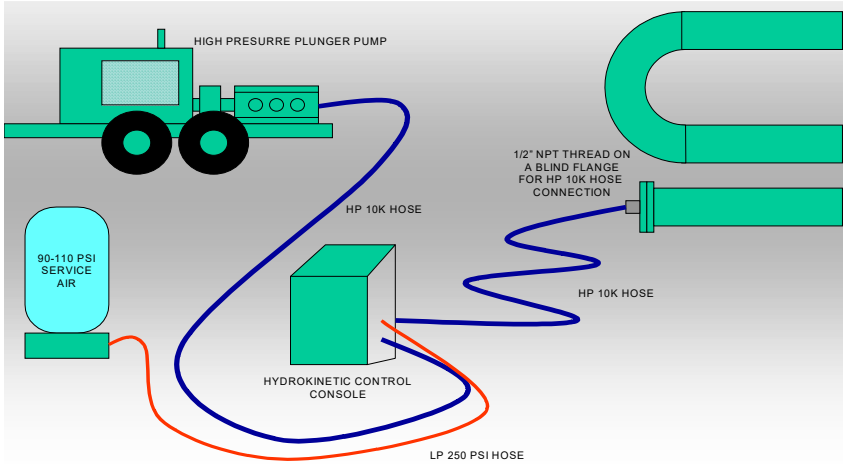
Core product supply

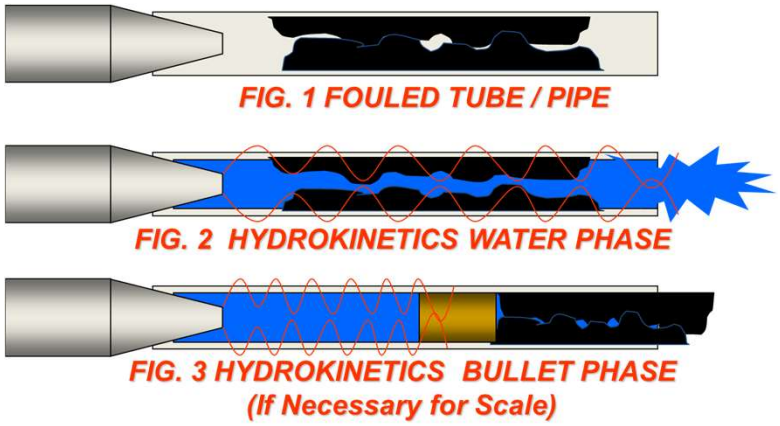
Filter strainer and sintermesh



DAWA Engineering Co., Ltd.

Core service supply



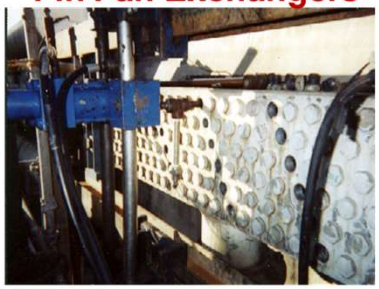


Small Diameter Tubes

U-Bundles

Furnace Tubes

Fin Fan Exchangers



Intercoolers

Timeline

Pressure vessel and reactor Thai's Regulation

กฎกระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับแรงดันในโรงงาน (21 มิถุนายน 2549)

กฎกระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ (6 สิงหาคม 2564)

ต้องมีรายงานตรวจรับรองโดยวิศวกร โดยไม่ต้องส่งรายงาน แต่ต้องมีรายงานครอบครองไว้ และสามารถให้ตรวจได้เสมอ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับภาชนะแรงดัน (ฉบับร่าง) (2567)

แสดงข้อกำหนดและรายละเอียดในการแบ่งชนิดภาชนะรับ แรงดัน การตรวจสอบ แบบรายงานที่ต้องมี กำหนดระยะเวลาและขอบเขตในการทามาตรการ

Core service supply

Requirement	Report no.	Type 1 Hazardous	Type 1 Non-hazardous	Type 1 Hot/Steam	Type 2 Hazardous	Type 2 Non-hazardous	Type 2 Hot/Steam	Reactor
Priority	n/a	**Medium**	**Low**	**Low**	**High**	**High**	**High**	**High**
MAWP (Max allowable pressure)	n/a	MAWP ≤ 20 barg	4 barg ≤ MAWP ≤ 20 barg	MAWP ≤ 20 barg	MAWP > 20 barg	MAWP >4 barg	MAWP > 20 barg	n/a
Volume	n/a	V ≤ 1,000 l	V > 1 l	2l < V < 1,000 l	n/a	n/a	V > 2 l	n/a
Fluid category	n/a	ของเหลวอันตราย	ของเหลวไม่อันตราย	น้ำร้อนหรือไอน้ำ	ของเหลวอันตราย	ของเหลวไม่อันตราย	น้ำร้อนหรือไอน้ำ	n/a
Bar x Litre	n/a	≤ 1,000 bar•l	≤ 3,000 bar•l	≤ 3,000 bar•l	> 1,000 bar•l	> 3,000 bar•l	> 3,000 bar•l	n/a
Graph reference no.	n/a	Graph 1	Graph 2	Graph 3	Graph 4	Graph 5	Graph 6	N/A
Engineering COE level	n/a	วุฒิ	สามัญ	สามัญ	วุฒิ	วุฒิ	วุฒิ	วุฒิ
ระยะเวลาหลังประกาศกระทรวงที่ต้องทำให้เสร็จ	n/a	3	4	4	2	2	2	2
Design, construction & cutting standard documents (U-Stamp)	U-Stamp cert.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Non-standard pressure vessel document by engineer/law	PV/R-001, 002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maintenance & inspection record with responsible person	PV/R-003		✓	✓				
Internal inspection every 10 years & external every 5 years	PV/R-003	✓						
Internal & external inspection every 5 year	PV/R-003				✓	✓	✓	✓
Extend inspection interval to 10 years & external 5 years	PV/R-004				✓	✓	✓	✓
Extend inspection interval to 20 years & > half of remaining life	PV/R-004	✓			✓	✓	✓	✓

Core service supply

เอกสารรายงานการสร้างภาชนะรับแรงดัน

ข้าพเจ้า.....

อยู่บ้านเลขที่.....หมู่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

สถานที่ทำงาน.....โทรศัพท์.....

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เลขทะเบียน.....ได้รับใบอนุญาตตั้งแต่

วันที่.....ถึงวันที่.....ซึ่งไม่อยู่ระหว่างสั่งพักหรือเพิกถอนใบอนุญาตฯ

รายงานภาชนะรับแรงดัน : มาตรฐาน.(ออกแบบ /ติดตั้ง /สร้าง).....			
รายละเอียดภาชนะรับแรงดัน	หมายเลขอุปกรณ์ (Serial Number).....		
	วันที่ทำเอกสารรายงานการสร้างภาชนะรับแรงดัน.....		
	หมายเลขอุปกรณ์(Tag No.).....		
	ชื่ออุปกรณ์ (Equipment Name).....		
ภาชนะรับแรงดัน ประเภท	ประเภทที่ ๑ ☐	ประเภทที่ ๒ ☐	ประเภทที่ ๓ ☐
บรรจุของไหลประเภท	ของไหลไม่อันตราย ☐	ของไหลอันตราย ☐	น้ำร้อนหรือไอน้ำ ☐
ปริมาตรของอุปกรณ์.....ลิตร		ความดันออกแบบ.....บาร์เกจ	
ผลคูณความดันคูณปริมาตร.....บาร์ลิตร		อุณหภูมิออกแบบ.....องศาเซลเซียส	

ความหนาของอุปกรณ์.....

ชิ้นส่วนอุปกรณ์	มาตรฐานของวัสดุ Construction Material	ความหนาก่อสร้าง Construction Thickness (มิลลิเมตร)	ความหนาล่าสุด Actual Thickness (มิลลิเมตร)	ความหนาต่ำสุดที่ยอมรับ Minimum Required Thickness (มิลลิเมตร)	ความหนาเผื่อการกัดกร่อนจริง (Actual Thickness - Minimum Required Thickness) (มิลลิเมตร)

ลักษณะภายนอก	ทาสีภายนอก ☐	สภาพสีภายนอก	ปกติ ☐	ควรได้รับการแก้ไข ☐
ฐานรองรับภาชนะรับแรงดัน	แบบทรงกระบอก หรือ ทรงกรวย (Skirt) ☐	แบบ Lug support ☐	แบบ Saddle ☐	แบบขา (Leg) ☐
ลักษณะภายใน	ไม่มีการเคลือบผิว ☐		มีการ เคลือบผิว(Lining, Overlay) ☐	
	ชนิดผิวเคลือบ [ตัวอย่างเช่น lining ด้วย สี ยาง หรือ วัสดุต่างประเภท Stainless Steel]			
	สภาพผิวเคลือบ		ปกติ ☐	ควรได้รับการแก้ไข ☐

รายละเอียดเพิ่มเติม (หากมี) .....

.....

ข้าพเจ้า ขอรับรองว่า ภาชนะรับแรงดันและอุปกรณ์ส่วนประกอบของภาชนะรับแรงดัน มีรายละเอียดตามที่แสดงไว้จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ).....

(.....)

วิศวกรรมผู้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

DAWA Engineering

Recent Project Experience

ตารางสรุปผลการคำนวณ (SUMMARY TABLE)

แบบอ้างอิง: 05 WK SUPPORT MOTOR PUMP (Latest Rev.)

Tag อุปกรณ์: P-504/1, P-504/4

1. ข้อมูลออกแบบ

รายการ	Value
น้ำหนักปั๊ม	68 kg
น้ำหนักมอเตอร์	103 kg
น้ำหนักรวม	171 kg
โหลดแนวดิ่งออกแบบ (รวม Dynamic factor 1.5)	2.52 kN
วัสดุโครงฐาน	SS400 (Fy ≈ 245 MPa)
เพลทใต้เท้าเครื่อง	หนา 12 mm
คานหลัก	C125×65×6 (Span 230 mm)
คานพาดใต้เท้าเครื่อง	C125×65×6 (Span 410 mm)
พุกยึดฐาน	SANKO SC-1615 (M16) จำนวน 6 ตัว
คอนกรีตฐานราก	210 ksc (~21 MPa)
ระยะขอบคอนกรีต	200 mm
น็อตยึดเครื่อง	M12 จำนวน 10 ตัว

2. ผลการตรวจสอบ

รายการตรวจสอบ	ค่า	เกณฑ์	ผล
ความเค้นดัดคานหลัก	1.30 MPa	< 0.6Fy	ผ่าน
ความเค้นดัดคานพาด	4.63 MPa	< 0.6Fy	ผ่าน
การโก่งตัวคานหลัก	0.0005 mm	< L/500 (0.46 mm)	ผ่าน
การโก่งตัวคานพาด	0.005 mm	< L/500 (0.82 mm)	ผ่าน
แรงต่อพุก M16	0.42 kN/ตัว	ต่ำมาก	ผ่าน
แรงเฉือนต่อน็อต M12	0.025 kN/ตัว	ต่ำมาก	ผ่าน
Bearing เพลท t=12 mm	0.175 MPa	ต่ำมาก	ผ่าน

รายงานการคำนวณ Calculation sheet

ขอบเขตการคำนวณ

ตรวจสอบความเพียงพอของ

1. โครงฐานเหล็ก SS400
2. พุก M16 ยึดฐานกับคอนกรีต
3. Bolt M12 ยึดปั๊มและมอเตอร์กับฐาน

พิจารณาเฉพาะ น้ำหนักเครื่องจักร (Gravity load)

พร้อมเผื่อ Dynamic factor แบบง่ายสำหรับเครื่องหมุน

ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ

น้ำหนักอุปกรณ์

ปั๊ม = 68 kg

มอเตอร์ = 103 kg

น้ำหนักรวม:

$$m = 171 \text{ kg}$$

แรงจากน้ำหนัก:

$$W = mg = 1.68 \text{ kN}$$

เผื่อ Dynamic factor = 1.5

$$W_d = 2.52 \text{ kN}$$

โครงฐานเหล็ก

วัสดุ = SS400 (กำลังครากประมาณ 245 MPa)

คานหลัก = C125×65×6 จำนวน 2 เส้น

ระยะช่วงระหว่างพุก ~230 mm

คานพาดใต้เท้าเครื่อง = C125×65×6

ระยะช่วงคานพาด = 410,480 mm

เพลทใต้เท้าเครื่อง = หนา 12 mm

DAWA Engineering

Recent Project Experience

ENGINEER CERTIFICATION LETTER (กว.)

Project: Propane Refrigeration Compressor Skid – Piping Modification
Owne .
Contractor: PN Engineering Co., Ltd.
Code: ASME B31.3

ข้าพเจ้า นาย_____

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาเครื่องกล ระดับ ภาคีวิศวกร

เลขที่ใบอนุญาต _____

ขอรับรองว่า การออกแบบ การดัดแปลง และการติดตั้งระบบท่อ Propane

ที่เกี่ยวข้องกับวาล์ว

- XV 27-5
- EV 27-3A/B
- EV 27-8A/B

ได้ดำเนินการตามมาตรฐาน **ASME B31.3**

โดยได้พิจารณา

Design pressure & temperature
Pipe thickness adequacy (SUS304 SCH40)
Flange rating Class 300 (ASME)
Welding procedure & welder qualification
Hydrostatic pressure test

ผลการทดสอบความดันเป็นไปตามเกณฑ์ ไม่พบการรั่วซึม และสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย

CALCULATION SHEET (ASME B31.3)

DESIGN BASIS
Fluid: Propane Code: ASME B31.3 Unit: kg/cm^2(g)

Tag	Design P (bar)	Design P (kg/cm^2)	Design Temp
XV 27-5	19	19.37	130°C
EV 27-3A/B	19	19.37	130°C
EV 27-8A/B	16.8	17.13	-15°C

Corrosion allowance = 1.0 mm
Pipe material = ASTM A312 TP304
Pipe = SCH40

Formular : t_req = (P*D)/(2*(S*E + P*Y)); P in MPa, D in mm, S in MPa. Use OD.

Line / Size	Design P (bar)	Design P (MPa)	S (MPa)	E	Y	t_req (mm)	CA (mm)	t_min (mm)	t_actual (mm)	Status
6"	19.0	1.900	137	1.00	0.40	1.16	1.00	2.16	7.11	OK
10"	19.0	1.900	137	1.00	0.40	1.88	1.00	2.88	9.27	OK
12"	19.0	1.900	137	1.00	0.40	2.23	1.00	3.23	10.31	OK

SCH40 เพียงพอสำหรับ design pressure

FLANGE CHECK : Suitable
Flange: A182 Gr.304 Class 300 (ASME) @ 130°C
Allowable pressure > 30 kg/cm^2(g)
Design pressure = 19.37 kg/cm^2(g)

RESULT
Piping thickness and flange rating are adequate for propane service under given design conditions.

DAWA Engineering

Recent Project Experience

Flap damper recondition (TCP)

1. Introduction

Flap Damper ที่ใช้งานในกระบวนการผลิต Carbon Black มีหน้าที่สำคัญในช่วง Burnout และ Cut-off

จากสภาพการใช้งานที่มีอุณหภูมิสูงและมีการสะสมของเขม่าคาร์บอน (Carbon / Soot) ทำให้เกิดปัญหา Damper ปิดไม่สนิท (Leakage) ซึ่งส่งผลต่อความปลอดภัยและเสถียรภาพของกระบวนการผลิต

- จากการประเมินเบื้องต้น พบว่าปัญหาอาจเกิดจาก:
- ระยะ Stroke ของกระบอกลมไม่เพียงพอ
- หน้าสัมผัสระหว่าง Flap Disc และ Nozzle Seat ไม่อยู่ในระนาบเดียวกัน
- หน้าสัมผัสไม่เรียบ (Flatness deviation / Warping)
- แรงกดจากกระบอกลมส่งถึงตำแหน่งซีลไม่เพียงพอ

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการตรวจสอบเชิงวิศวกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อยืนยันสาเหตุที่แท้จริงก่อนตัดสินใจปรับปรุงหรือดัดแปลงเพิ่มเติม

.

2. Scope of work

Phase 1 – การตรวจสอบและยืนยันสภาพ (As Found & Verification)

2.1 ตรวจสอบ As Found

- วัดระยะ Stroke ของกระบอกลม (ตำแหน่ง Open / Close)
- ตรวจสอบการทำงานของ Linkage และ Mechanical Stop
- ตรวจสอบ Backlash และการขนปลาย Stroke

2.2 ตรวจสอบหน้าสัมผัสด้วย Blueprint (Blue Print Contact Check)

- ทำความสะอาดหน้าสัมผัส Flap Disc และ Nozzle Seat
- ทา Engineer Blue / Layout Dye ที่ Nozzle Seat
- สั่งปิด Damper และเปิดเพื่อตรวจสอบลายสัมผัส
- บันทึกตำแหน่งที่สัมผัสและจุดที่เกิดช่องว่าง (Gap Mapping)

2.3 ตรวจสอบความเรียบและระนาบของหน้าสัมผัส

- ตรวจสอบ Flatness ของ Nozzle Seat
- ตรวจสอบ Flatness และการโก่งตัวของ Flap Disc
- ระบุจุด High Spot / Low Spot

2.4 การประเมินเชิงวิศวกรรม

- คำนวณแรงกดที่ต้องการในการปิด (Required Closing Force)
- เปรียบเทียบกับแรงที่กระบอกลมสามารถให้ได้จริง
- กำหนดค่า Over-travel ที่เหมาะสมสำหรับการซีล

2.5 ปรับปรุงหน้าสัมผัส (Surface Correction)

- ปรับความเรียบของ Nozzle Seat (Grinding / Lapping ตามความเหมาะสม)
- ปรับความเรียบของ Flap Disc บริเวณขอบซีล
- ทำความสะอาดและเตรียมผิวหน้าสัมผัส

2.6 ปรับตั้ง Stroke และ Over-travel ของ Damper Cylinder

- ปรับ Mechanical Stop หรือ Linkage
- ตั้งค่าให้ Flap สัมผัส Seat ก่อน และมี Over-travel ตามที่กำหนด

Machining and set alignment between disc and nozzle

ผลการตรวจสอบพื้นผิว Sealing Surface ของ Flap Disc และ Nozzle Seat พบความไม่เรียบของพื้นผิวและร่องรอยการสึกหรอจากการใช้งาน ซึ่งส่งผลให้พื้นที่สัมผัสของซีลไม่สม่ำเสมอ จากการประเมินค่าความเรียบของผิวและการตรวจสอบด้วย Blueprint Test พบว่าจำเป็นต้องทำการ Machining ปรับผิวหน้าสัมผัส โดยทำการกลึงที่ Flap Disc 0.05 mm และกลึงที่ Nozzle Seat 0.02 mm เพื่อให้พื้นผิวซีลกลับมาเรียบและสามารถสัมผัสกันได้อย่างสม่ำเสมอรอบแนวซีล ซึ่งไม่สามารถลบรอย Pitting ออกได้ทั้งหมด 100% เนื่องจากมีบางจุดเป็นหลุมลึกมากเกินกว่า 0.5 mm

Retest blueprint @ Pressure 7 bar

การตรวจสอบการสัมผัสของพื้นผิวซีลด้วยวิธี Engineer Blue (Blueprint Test) – Retest หลังการ Machining และปรับตั้ง Damper โดยทำการกดปิด Flap Damper ด้วย Pneumatic Cylinder ที่แรงดันลม 7 bar เพื่อจำลองแรงกดในสภาวะการใช้งานจริง ผลการตรวจสอบพบว่ารอยสี Blueprint บนพื้นผิว มีความชัดเจนและต่อเนื่องมากกว่าการทดสอบที่แรงดัน 5 bar แสดงให้เห็นว่าแรงกดจาก Actuator ที่ 7 bar ทำให้พื้นผิว Flap Disc และ Nozzle Seat สัมผัสกันได้อย่างเต็มพื้นที่และสม่ำเสมอรอบแนวซีล ซึ่งบ่งชี้ว่าแรงกดของระบบมีความเพียงพอสำหรับการปิด Damper

DAWA Engineering

Recent Project Experience

CALCULATION REPORT: Calculation philosophy

MIG Welding Exhaust Ventilation System

The exhaust ventilation system for MIG welding containers is designed based on two fundamental and interrelated calculations:

Overall Calculation Philosophy

- Item 1 corresponds to the determination of the total system airflow rate.
- Item 2 corresponds to the determination of the required static pressure based on the critical path.

When these two calculations are completed, the core basis for blower selection is established.

1. **Determination of Total System Airflow Rate (Flow)**

Objective

To ensure that each MIG welding booth is provided with sufficient exhaust airflow for effective fume capture and overall air quality control within the enclosure.

Main Steps

Two methods are considered to determine the required airflow rate. The design airflow is selected based on the governing (higher) requirement.

Method 1: Hood Capture Velocity Method (Source Capture)

A. Define the required capture velocity at the hood opening or suction point of each MIG welding booth.

B. Multiply the capture velocity by the hood opening area to obtain the required airflow rate for each booth:

$$Q_i = V_{capture} \times A_i$$

C. Sum the airflow rates of all booths operating simultaneously to obtain the total system airflow:

$$Q_{fan,hood} = Q_1 + Q_2 + \ldots + Q_n$$

Assume:

$V_{capture}$ = 0.9 m/s (ACGIH Recommendation 0.5-0.9 m/s for welding fume)

Number of hood = 5 (5 rooms)

Area of hood (A_i) = 1.5 m^2

Calculate:

Qi = 1.5 x 0.9 = 1.35 (Per room) Total 5 room Qfan, hood = 6.75 m3/min = **24,300 m3/hr**

Method 2: Air Changes per Hour (ACH) Method (Dilution Ventilation)

D. Define the required air changes per hour (ACH) for the container or enclosure based on applicable standards or design criteria.

E. Calculate the required airflow rate based on enclosure volume:

$$Q_{fan,ACH} = ACH \times V_{room}$$

Assume:

ACH = 25 (ACGIH / OSHA LEV and Industrial Ventilation : MIG welding performed inside enclosed containers with local exhaust ventilation)

V room = 5x5x3 = 55 m3

Calculate:

$Q_{fan,ACH}$ = 22 x 75 = 1,500 m3/hr (per room)

$Q_{fan,ACH,total}$ = 1,500*5 = 7,500 m3/hr

Final result

$Q_{design} = \max(Q_{hood}, Q_{ACH})$ = 24,300 m3/hr

Qfan = 42,000 CFM = **71,358 m3/hr → PASS**

CALCULATION REPORT

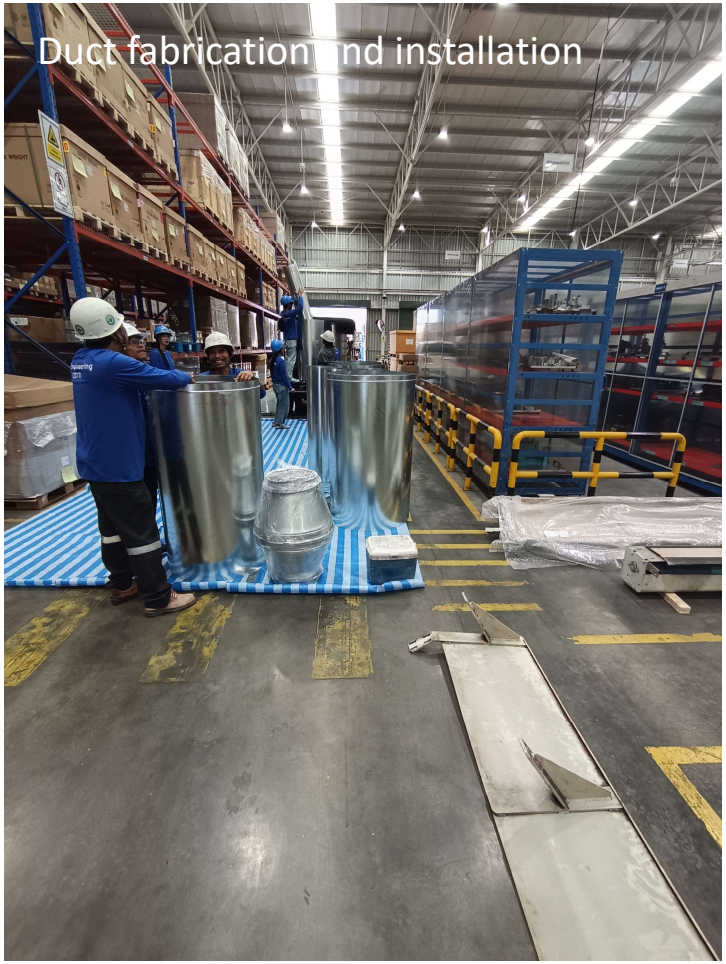
MIG Welding Exhaust Ventilation System

DAWA Engineering

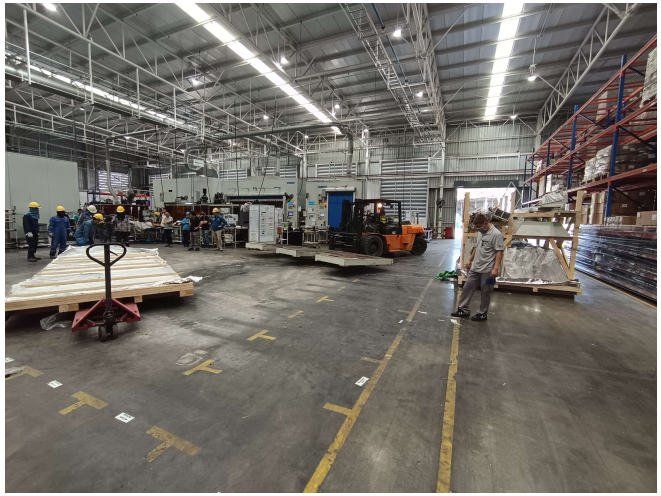
D

Recent Project Experience

Equipment relocation (PUREM)



Unpack and loading to put on place for welding machine



DAWA Engineering

Recent Project Experience

Blower, duct and hood performance assessment (OMNOVA)

1. Background

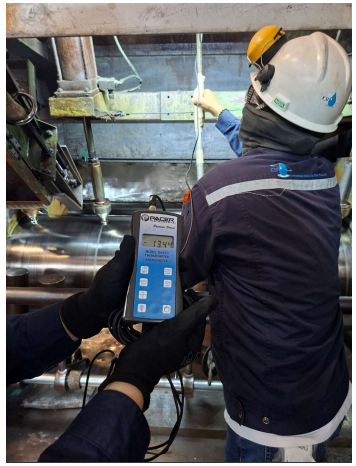
The production process of PVC artificial leather and flexible PVC film involves calendering, heating, and coating, which generates:

- Plasticizer vapor
- Oil mist
- Condensable organic vapor

The existing ventilation system configuration is:
3 Hoods → Main Duct → Roof Blower → Stack
Observed issues:

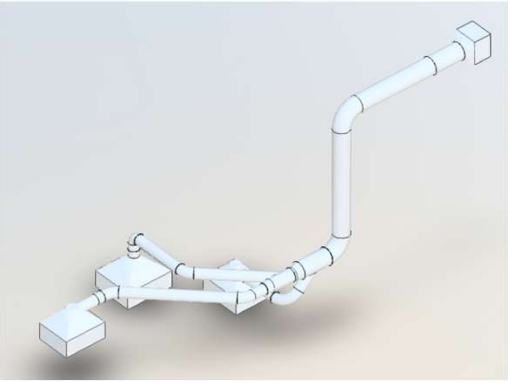
- Condensation inside the duct
- Oil leakage at duct joints
- Oil droplet carryover from the stack
- Oil fallout observed on the floor (environmental concern)

The Department of Industrial Works (DIW) has requested a performance verification of the exhaust ventilation system.



2. Objective

- Verify blower performance vs system requirement
- Evaluate hood capture efficiency
- Assess duct condition (condensation, oil pooling, leakage)
- Assess environmental impact (oil mist / VOC screening)
- Evaluate need for duct cleaning
- Measure duct thickness for integrity assessment
- Provide engineering recommendation for modification (Stage 2 basis)



DAWA Engineering

Recent Project Experience

Urgent case : Verify submerge pump and supply new pump (THAI MFC)

Test Result Summary

Insulation Resistance Test (IR Test)

เครื่องมือ: Fluke 1507 **ทดสอบที่:** 500 VDC

ผลการวัด:

- U–E: **0.02 – 0.03 MΩ**
- V–E: **0.02 – 0.03 MΩ**
- W–E: **0.02 – 0.03 MΩ**

เกณฑ์ผ่านตามมาตรฐาน: > 1

ผลที่ได้: FAIL (ต่ำมาก)

สรุป:

- ฉนวนเสื่อมหนัก
- มี **น้ำเข้าภายในตัวมอเตอร์** (water ingress)
- เกิดสภาวะ **Ground Leakage → ทำให้ MCC Trip ทันทีเมื่อสตาร์ท**

Winding Resistance Test
เครื่องมือ: UNI-T UT603

ผล: ไม่สมดุลอย่างรุนแรง

Phase	Resistance (Ω)
U–V	4.49 Ω
V–W	31.0 Ω
W–U	Open / Over Limit

สรุป:

- ขดลวด **ลัดวงจรบางส่วน (Coil Short)**
- บางเฟส **ขาดวงจร (Open Winding)**
- เป็นสาเหตุหลักของก่อนเกิด **Rotor Lock + สตาร์ท แล้ว Trip**

Technical Conclusion (สรุปสาเหตุของความเสียหาย)

1. **น้ำเข้ามอเตอร์** ผ่าน sealing หรือ cable entry
2. ฉนวนขดลวดเสื่อม → IR ต่ำมาก (0.02–0.03 MΩ)
3. ขดลวดเกิด short → ค่าต้านทานเฟสไม่เท่ากัน
4. เกิด rotor friction → กระแสสตาร์ทสูงผิดปกติ
5. MCC ป้องกันโดย **Overload / Earth leakage → Trip** ทันที

Final Method – วิธีดำเนินการที่เหมาะสมที่สุด

1) **สั่งซื้อ Motor Grundfos** รุ่นทดแทน
รุ่นเทียบเคียงที่แนะนำ:

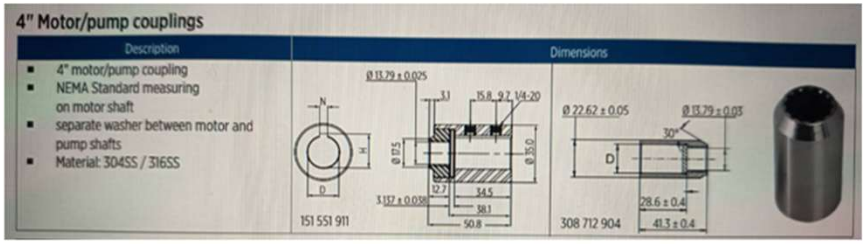
➡ Grundfos Submersible Motor MS402 (4", 4kW / 380-400V-50Hz 3 Phase)

2) ทำการประกอบ **Motor** ใหม่กับ **Pump End** ของลูกค้า
3) ทำการทดสอบที่ **Workshop** ก่อนส่งคืน
4) ส่งคืนลูกค้าพร้อมรายงานผลการทดสอบ

Recent Project Experience

Urgent case : Verify submerge pump and supply new pump (THAI MFC)

ทางเลือกสำหรับ New Motor



รายการ	Grundfos MS4000	Franklin Electric (4”) - USA
Motor Diameter	4”	4”
Standard	NEMA 4”	NEMA 4”
Rated Power	**3.0 kW (≈ 4 HP)**	**3.9 kW (≈ 5 HP)**
Rated Voltage	3 Phase, 380–415 V	3 Phase, 380–415 V
Frequency	50 Hz	50 Hz
Number of Poles	2 Poles	2 Poles
Rated Speed	~2900 rpm	~2900 rpm
Mechanical Interface	Grundfos SP compatible	Compatible (NEMA standard)
Coupling / Shaft	NEMA standard spline	NEMA standard spline
Thrust Bearing Capacity	Designed for SP5A-33 duty	Sufficient for SP5A-33 duty
Operating Principle	Water-lubricated	Water-lubricated
Availability	รอตอบกลับจาก Grundfos/Vendor	มีสินค้า On shelf
Lead Time	ยังไม่ทราบ	พร้อมส่ง
Recommended Use	**Permanent / Original configuration**	**Temporary / Replacement use (1-2 ปี)**
Cost	ยังไม่ทราบ	

Contact

Let’s work together

DAWA
Engineering

Mr. Sittikorn Punyasutjaritchon
Engineering Manager

Dawaengineering co.,ltd
198/46 Wat Maptaphut Road,Maptaphut, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand
Mobile : 080 684 9264
Tax ID : 0215568015498
Engineeringdawa@gmail.com