

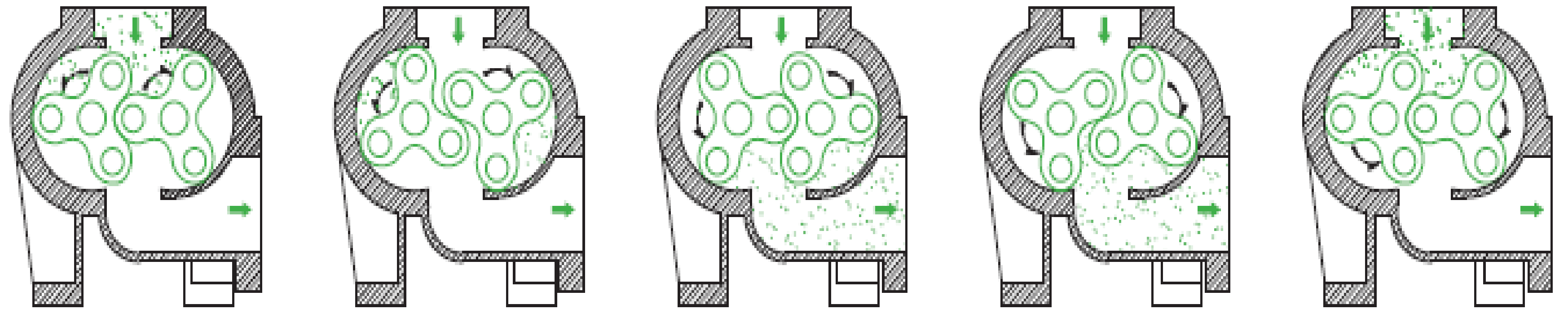


GREAT ORIENTAL TRADING

TRAINING
Root blower



หลักการ



หลักการทำงานของ
เครื่องเติมอากาศ

ในการทำงานของ **BLOWER** หลักการทำงานจะเป็นการดูดอากาศ และอัดอากาศออกสู่ระบบ ดังรูป โดยปริมาณลมที่ต้องการจะต้องขึ้นอยู่กับแรงดันที่ใช้งาน จะส่งผลต่อการเลือกมอเตอร์ต้นกำลังขับ และจำนวนสายพาน ขนาดมูเล่ย์สอดคล้องด้วยทั้งหมด



แนมเพลส

แนมเพลสบอก
อะไร



GSD PUMP

TYPE	GRB-125	DIS	125MM.
CAPACITY	941.4CMM	HEAD	5M.
SPEED	1180RPM	OUTPUT	22Kw.
VOLTAGE	380V	CURRENT	A
PHASE	3Ph 50Hz	WEIGHT	KG
SER.NO	G1006009	DATE	2010-06



แนมเพลส

แนมเพลสบอก
อะไร





หน่วยที่ควรทราบ

Flow:

CAPACITY	m ³ /min	l/min	cm ³ /s	in ³ /s	ft ³ /min(cfm)
1 m ³ /min	1	1000	16667	1016	35.288
1 l/min	0.001	1	16.67	1.02	0.0353
1 cm ³ /s	0.00006	0.06	1	0.061	0.02
1 in ³ /s	0.00098	0.983	16.39	1	0.035
1 ft ³ /min(cfm)	0.028	28.32	471.95	28.8	1

ปริมาณลมที่ลูกค้าต้องการ ข้อมูลตรงนี้ลูกค้าจะทราบกับงานดีไซน์ออกซิเจนทรานเฟอร์

cmm, m³/min = cubic meter per minute

cmh, m³/min = cubic meter per hour.

cfm , ft³/min = cubic feet per minute

1 cmh = 60 cmm

1 cmm = 35.3 cfm

Pressure:

PRESSURE	atm	kPa	bar	lbt/in ² (psi)	kgf/cm ²	in Hg	ftAq	mmHg(Torr)	mmAq
1 atm	1	101.325	1.01325	14.696	1.0333	29.921	33.914	760	10333
1 kPa	0.0099	1	0.01	0.145	0.0102	0.295	0.335	7.5	102
1 bar	0.9869	100	1	14.504	1.0198	29.53	33.47	750	10198
1 lbt/in ² (psi)	0.068	6.894	0.0689	1	0.0703	2.036	2.308	51.71	703
1 kgf/cm ²	0.968	98.062	0.981	14.228	1	28.96	32.82	735.53	10000
1 inHg	0.0334	3.3863	0.0339	0.491	0.0345	1	1.133	25.4	345.3
1 ftAq	0.0295	2.99	0.0299	0.434	0.0305	0.882	1	22.42	304.8
1 mmHg(Torr)	0.013	0.1338	0.00138	0.019	0.0014	0.04	0.045	1	13.6
1 mmAq	0.000097	0.0098	0.000098	0.0014	0.0001	0.003	0.0033	0.074	1

แรงดันที่ลูกค้าต้อง ขึ้นอยู่กับความลึกของบ่อที่ใช้งาน m.

mmAq

Kgf/cm²

9.8kPa

1m=1000mmAq=0.1Kgf/cm²=9.8kPa



การอ่านตาราง

性能参数 Performance parameters

Qs(m³/min) Pressure(mmAq) La(kW)

型号 Type	转速 RPM	1000mmAq		2000mmAq		3000mmAq		4000mmAq		5000mmAq		6000mmAq		7000mmAq		8000mmAq	
		Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La
780		15.04	3.21	13.49	6.41	12.70	9.62	11.98	12.82					-	-	-	-
830		16.20	3.41	14.65	6.82	13.86	10.23	13.13	13.64	12.6				-	-	-	-
880		17.36	3.62	15.81	7.23	15.02	10.85	14.29	14.47	13.8				25.32	12.04	28.93	
990		19.90	4.07	18.35	8.14	17.56	12.21	16.84	16.27	16.37	20.34	15.65	24.41	15.05	28.48	14.58	32.55
1050		21.29	4.32	19.74	8.63	18.95	12.95	18.23	17.26	17.76	21.58	17.04	25.89	16.44	30.21	15.97	34.52
1100		22.45	4.52	20.90	9.04	20.11	13.57	18.91	18.27	18.91	22.60	18.20	27.12	17.60	31.64	17.13	36.17
1180		24.30	4.85	22.75	9.66	21.96	14.19	20.77	20.25	20.77	24.25	20.05	29.10	19.45	33.95	18.98	38.80
1250		25.92	5.14	24.37	10.27	23.58	14.77	22.39	21.05	22.39	25.69	21.67	30.82	21.07	35.96	20.60	41.10
1320		27.54	5.42	25.99	10.85	25.20	16.27	24.48	21.70	24.01	27.12	23.29	32.55	22.69	37.97	22.22	43.40
1390		29.16	5.71	27.61	11.42	26.82	17.14	26.82	22.51	26.82	28.56	24.91	34.27	24.31	39.99	23.84	45.70
1470		31.02	6.04	29.44	12.08	28.65	18.01	28.65	23.42	28.65	30.21	26.76	36.25	26.17	42.29	25.69	48.33
1560		33.10	6.41	31.55	12.82	30.76	19.23	30.76	24.34	30.76	32.06	28.85	38.47	28.25	44.88	27.78	51.29
1650		35.18	6.78	33.63	13.56	32.84	20.34	32.11	27.12	31.65	33.91	30.93	40.69	30.33	47.47	29.86	54.25
1750		37.50	7.19	35.95	14.38	35.16	21.58	34.43	28.77	33.96	35.96	33.24	43.15	32.65	50.34	32.18	57.54
1850		39.81	7.60	38.26	15.21	37.47	22.81	36.74	30.41	36.28	38.01	35.56	45.62	34.96	53.22	34.49	60.82

รอบ

รุ่น(SIZE)

PRESSURE

FLOW

POWER



การอ่านตาราง

รอบที่หมุนปลายเพลาลobeจะพบว่า รอบจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากด้านบนลงด้านล่าง

มีผลให้ **FLOW** และ **Power** เพิ่มขึ้นด้วย

性能参数 Performance parameters

Qs(m³/min) Pressure(mmAq) La(kW)

型号 Type	转速 RPM	1000mmAq		2000mmAq		3000mmAq		4000mmAq		5000mmAq		6000mmAq		7000mmAq		8000mmAq	
		Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La
GRB-150	780	15.04	3.21	13.49	6.41	12.70	9.62	11.98	12.82	11.51	16.03	10.79	19.23	-	-	-	-
	830	16.20	3.41	14.65	6.82	13.86	10.23	13.13	13.64	12.66	17.06	11.95	20.47	-	-	-	-
	880	17.36	3.62	15.81	7.23	15.02	10.85	14.29	14.47	13.82	18.08	13.11	21.70	12.51	25.32	12.04	28.93
	990	19.90	4.07	18.35	8.14	17.56	12.21	16.84	16.27	16.37	20.34	15.65	24.41	15.05	28.48	14.58	32.55
	1050	21.29	4.32	19.74	8.63	18.95	12.95	18.23	17.26	17.76	21.58	17.04	25.89	16.44	30.21	15.97	34.52
	1100	22.45	4.52	20.90	9.04	20.11	13.56	19.38	18.08	18.91	22.60	18.20	27.12	17.60	31.64	17.13	36.17
	1180	24.30	4.85	22.75	9.70	21.96	14.55	21.23	19.40	20.77	24.25	20.05	29.10	19.45	33.95	18.98	38.80
	1250	25.92	5.14	24.37	10.27	23.58	15.41	22.86	20.55	22.39	25.69	21.67	30.82	21.07	35.96	20.60	41.10
	1320	27.54	5.42	25.99	10.85	25.20	16.27	24.48	21.70	24.01	27.12	23.29	32.55	22.69	37.97	22.22	43.40
	1390	29.16	5.71	27.61	11.42	26.82	17.14	26.10	22.85	25.63	28.56	24.91	34.27	24.31	39.99	23.84	45.70
	1470	31.02	6.04	29.46	12.08	28.68	18.12	27.95	24.17	27.48	30.21	26.76	36.25	26.17	42.29	25.69	48.33
	1560	33.10	6.41	31.55	12.82	30.76	19.23	30.03	25.64	29.56	32.06	28.85	38.47	28.25	44.88	27.78	51.29
	1650	35.18	6.78	33.63	13.56	32.84	20.34	32.11	27.12	31.65	33.91	30.93	40.69	30.33	47.47	29.86	54.25
	1750	37.50	7.19	35.95	14.38	35.16	21.58	34.43	28.77	33.96	35.96	33.24	43.15	32.65	50.34	32.18	57.54
	1850	39.81	7.60	38.26	15.21	37.47	22.81	36.74	30.41	36.28	38.01	35.56	45.62	34.96	53.22	34.49	60.82

รอบ
(RPM)



การอ่านตาราง

แรงดันที่ใช้จะคิดตามความลึกบ่อเป็นหลักและการสูญเสียภายในท่อ แรงดันจะเพิ่มขึ้นจากซ้ายไปขวา
มีผลให้ **FLOW** ลดลง แต่ **Power** เพิ่มขึ้นด้วย ที่รอบนั้นๆ

性能参数 Performance parameters

Qs(m³/min) Pressure(mmAq) La(kW)

型号 Type	转速 RPM	1000mmAq		2000mmAq		3000mmAq		4000mmAq		5000mmAq		6000mmAq		7000mmAq		8000mmAq	
		Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La
GRB-150	780	15.04	3.21	13.49	6.41	12.70	9.62	11.98	12.82	11.51	16.03	10.79	19.23	-	-	-	-
	830	16.20	3.41	14.65	6.82	13.86	10.23	13.13	13.64	12.66	17.06	11.95	20.47	-	-	-	-
	880	17.36	3.62	15.81	7.23	15.02	10.85	14.29	14.47	13.82	18.08	13.11	21.70	12.51	25.32	12.04	28.93
	990	19.90	4.07	18.35	8.14	17.56	12.21	16.84	16.27	16.37	20.34	15.65	24.41	15.05	28.48	14.58	32.55
	1050	21.29	4.32	19.74	8.63	18.95	12.95	18.23	17.26	17.76	21.58	17.04	25.89	16.44	30.21	15.97	34.52
	1100	22.45	4.52	20.90	9.04	20.11	13.56	19.38	18.08	18.91	22.60	18.20	27.12	17.60	31.64	17.13	36.17
	1180	24.30	4.85	22.75	9.70	21.96	14.55	21.23	19.40	20.77	24.25	20.05	29.10	19.45	33.95	18.98	38.80
	1250	25.92	5.14	24.37	10.27	23.58	15.41	22.86	20.55	22.39	25.69	21.67	30.82	21.07	35.96	20.60	41.10
	1320	27.54	5.42	25.99	10.85	25.20	16.27	24.48	21.70	24.01	27.12	23.29	32.55	22.69	37.97	22.22	43.40
	1390	29.16	5.71	27.61	11.42	26.82	17.14	26.10	22.85	25.63	28.56	24.91	34.27	24.31	39.99	23.84	45.70
	1470	31.02	6.04	29.46	12.08	28.68	18.12	27.95	24.17	27.48	30.21	26.76	36.25	26.17	42.29	25.69	48.33
	1560	33.10	6.41	31.55	12.82	30.76	19.23	30.03	25.64	29.56	32.06	28.85	38.47	28.25	44.88	27.78	51.29
	1650	35.18	6.78	33.63	13.56	32.84	20.34	32.11	27.12	31.65	33.91	30.93	40.69	30.33	47.47	29.86	54.25
	1750	37.50	7.19	35.95	14.38	35.16	21.58	34.43	28.77	33.96	35.96	33.24	43.15	32.65	50.34	32.18	57.54
	1850	39.81	7.60	38.26	15.21	37.47	22.81	36.74	30.41	36.28	38.01	35.56	45.62	34.96	53.22	34.49	60.82

Pressure
(mmAq)



การอ่านตาราง

Flow(cmm): ปริมาณลมที่ต้องการ

- จะเพิ่มตามความเร็วรอบที่เพิ่มขึ้นที่แรงดันเท่าเดิม
- จะลดลงตามแรงดันที่เพิ่มขึ้น

性能参数 Performance parameters

Qs(m³/min) Pressure(mmAq) La(kW)

型号 Type	转速 RPM	1000mmAq		2000mmAq		3000mmAq		4000mmAq		5000mmAq		6000mmAq		7000mmAq		8000mmAq	
		Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La
GRB-150	780	15.04	3.21	13.49	6.41	12.70	9.62	11.98	12.82	11.51	16.03	10.79	19.23	-	-	-	-
	830	16.20	3.41	14.65	6.82	13.86	10.23	13.13	13.64	12.66	17.06	11.95	20.47	-	-	-	-
	880	17.36	3.62	15.81	7.23	15.02	10.85	14.29	14.47	13.82	18.08	13.11	21.70	12.51	25.32	12.04	28.93
	990	19.90	4.07	18.35	8.14	17.56	12.21	16.84	16.27	16.37	20.34	15.65	24.41	15.05	28.48	14.58	32.55
	1050	21.29	4.32	19.74	8.63	18.95	12.95	18.23	17.26	17.76	21.58	17.04	25.89	16.44	30.21	15.97	34.52
	1100	22.45	4.52	20.90	9.04	20.11	13.56	19.38	18.08	18.91	22.60	18.20	27.12	17.60	31.64	17.13	36.17
	1180	24.30	4.85	22.75	9.70	21.96	14.55	21.23	19.40	20.77	24.25	20.05	29.10	19.45	33.95	18.98	38.80
	1250	25.92	5.14	24.37	10.27	23.58	15.41	22.86	20.55	22.39	25.69	21.67	30.82	21.07	35.96	20.60	41.10
	1320	27.54	5.42	25.99	10.85	25.20	16.27	24.48	21.70	24.01	27.12	23.29	32.55	22.69	37.97	22.22	43.40
	1390	29.16	5.71	27.61	11.42	26.82	17.14	26.10	22.85	25.63	28.56	24.91	34.27	24.31	39.99	23.84	45.70
	1470	31.02	6.04	29.46	12.08	28.68	18.12	27.95	24.17	27.48	30.21	26.76	36.25	26.17	42.29	25.69	48.33
	1560	33.10	6.41	31.55	12.82	30.76	19.23	30.03	25.64	29.56	32.06	28.85	38.47	28.25	44.88	27.78	51.29
	1650	35.18	6.78	33.63	13.56	32.84	20.34	32.11	27.12	31.65	33.91	30.93	40.69	30.33	47.47	29.86	54.25
	1750	37.50	7.25	35.95	14.38	35.16	21.58	34.43	28.77	33.96	35.96	33.24	43.15	32.65	50.34	32.18	57.54
	1850	39.81	7.70	38.26	15.21	37.47	22.81	36.74	30.41	36.28	38.01	35.56	45.62	34.96	53.22	34.49	60.82

Flow
(cmm)



การอ่านตาราง

Power(Kw): กำลังที่ต้องใช้

- จะเพิ่มตามความเร็วรอบที่เพิ่มขึ้น ที่(ความลึก)แรงดันเท่าเดิม
- จะเพิ่มตาม(ความลึก) ที่รอบเท่าเดิม

性能参数 Performance parameters

Qs(m³/min) Pressure(mmAq) La(kW)

型号 Type	转速 RPM	1000mmAq		2000mmAq		3000mmAq		4000mmAq		5000mmAq		6000mmAq		7000mmAq		8000mmAq	
		Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La	Qs	La
GRB-150	780	15.04	3.21	13.49	6.41	12.70	9.62	11.98	12.82	11.51	16.03	10.79	19.23	-	-	-	-
	830	16.20	3.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	880	17.36	3.62	8.81	7.23	15.02	10.85	14.29	14.47	13.82	18.08	13.11	21.70	12.51	25.32	12.04	28.93
	990	19.90	4.07	13.35	8.14	17.56	12.21	16.84	16.27	16.37	20.34	15.65	24.41	15.05	28.48	14.58	32.55
	1050	21.29	4.32	14.74	8.63	18.95	12.95	18.23	17.26	17.76	21.58	17.04	25.89	16.44	30.21	15.97	34.52
	1100	22.45	4.52	15.90	9.04	20.11	13.56	19.38	18.08	18.91	22.60	18.20	27.12	17.60	31.64	17.13	36.17
	1180	24.30	4.85	17.75	9.70	21.96	14.55	21.23	19.40	20.77	24.25	20.05	29.10	19.45	33.95	18.98	38.80
	1250	25.92	5.14	19.37	10.27	23.58	15.41	22.86	20.55	22.39	25.69	21.67	30.82	21.07	35.96	20.60	41.10
	1320	27.54	5.42	20.99	10.85	25.20	16.27	24.48	21.70	24.01	27.12	23.29	32.55	22.69	37.97	22.22	43.40
	1390	29.16	5.71	22.61	11.42	26.82	17.14	26.10	22.85	25.63	28.56	24.91	34.27	24.31	39.99	23.84	45.70
	1470	31.02	6.04	24.46	12.08	28.68	18.12	27.95	24.17	27.48	30.21	26.76	36.25	26.17	42.29	25.69	48.33
	1560	33.10	6.41	26.55	12.82	30.76	19.23	30.03	25.64	29.56	32.06	28.85	38.47	28.25	44.88	27.78	51.29
	1650	35.18	6.78	28.63	13.56	32.84	20.34	32.11	27.12	31.65	33.91	30.93	40.69	30.33	47.47	29.86	54.25
	1750	37.50	7.19	30.95	14.38	35.16	21.58	34.43	28.77	33.96	35.96	33.24	43.15	32.65	50.34	32.18	57.54
	1850	39.81	7.60	33.26	15.21	37.47	22.81	36.74	30.41	36.28	38.01	35.56	45.62	34.96	53.22	34.49	60.82

Power
(Kw)



ความลึกบ่อมีผลกับPRESSURE

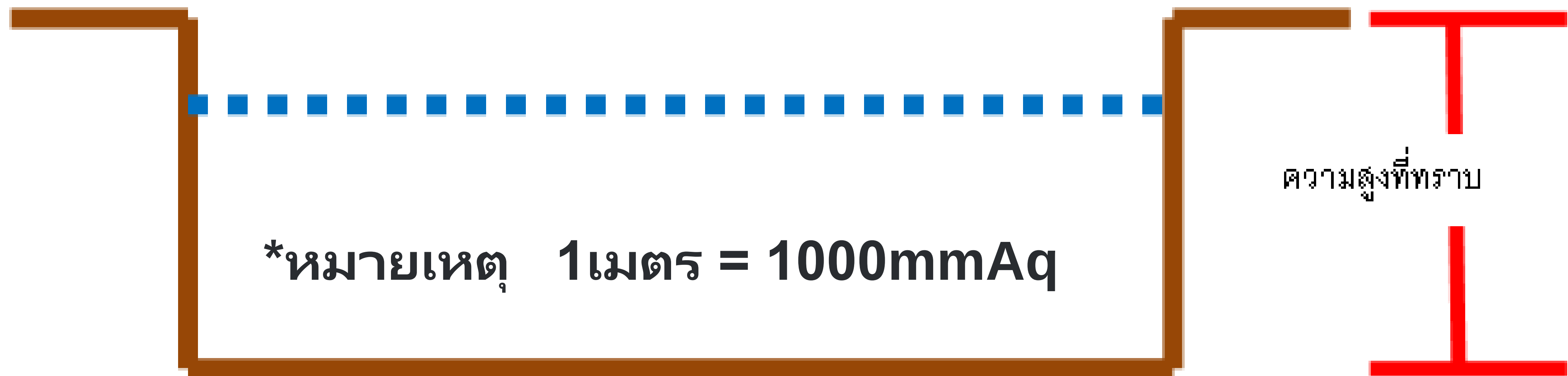




การคำนวณหาPRESSURE

1.ปลายทางใช้งานปลายเปิด ทราบความลึกบ่อให้อาความลึกบ่อ+lossในเส้นท่อ

แรงดัน(mmAq)= (ความลึกบ่อ(M.) + Loss ในเส้นท่อ (mmAq)+20%

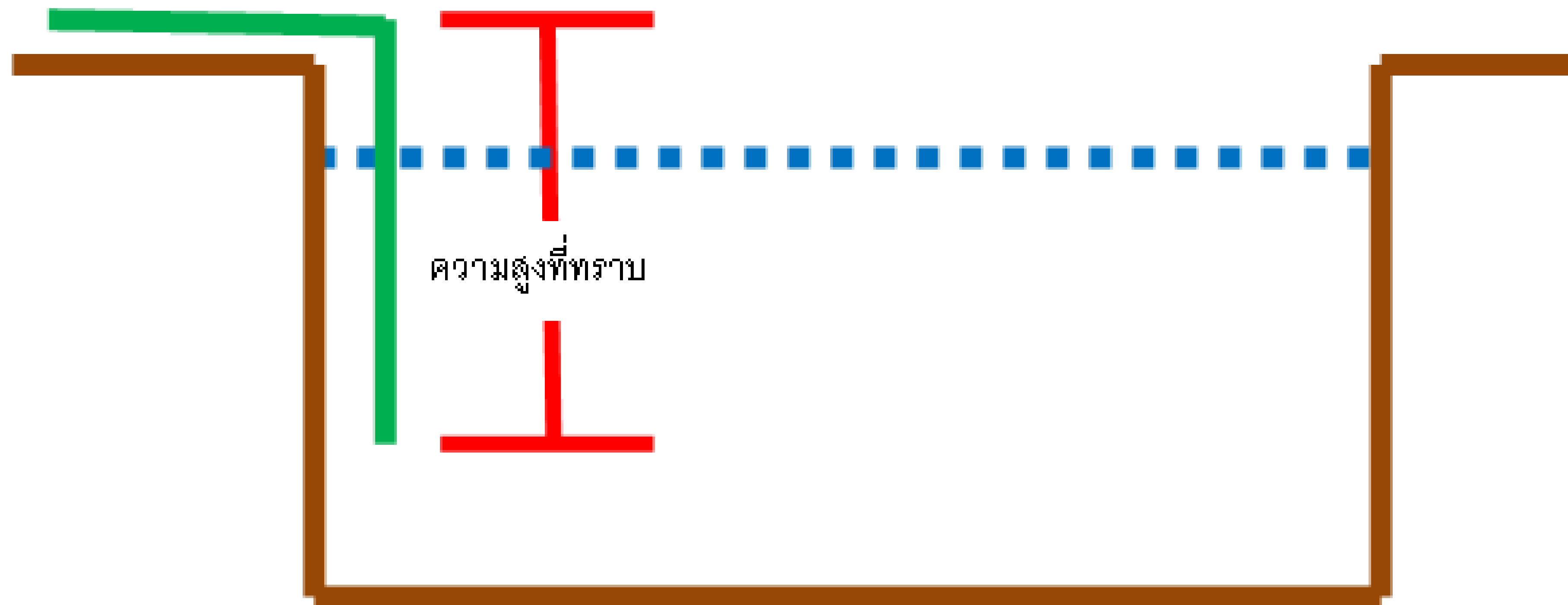




การคำนวณหาPRESSURE

2.ปลายทางใช้งานปลายเปิด ทราบความยาวท่อที่จุ่มลงในบ่อ+lossในเส้นท่อ

แรงดัน(mmAq)= (ความยาวของท่อ(M.) + Lossในเส้นท่อ(mmAq))+20%

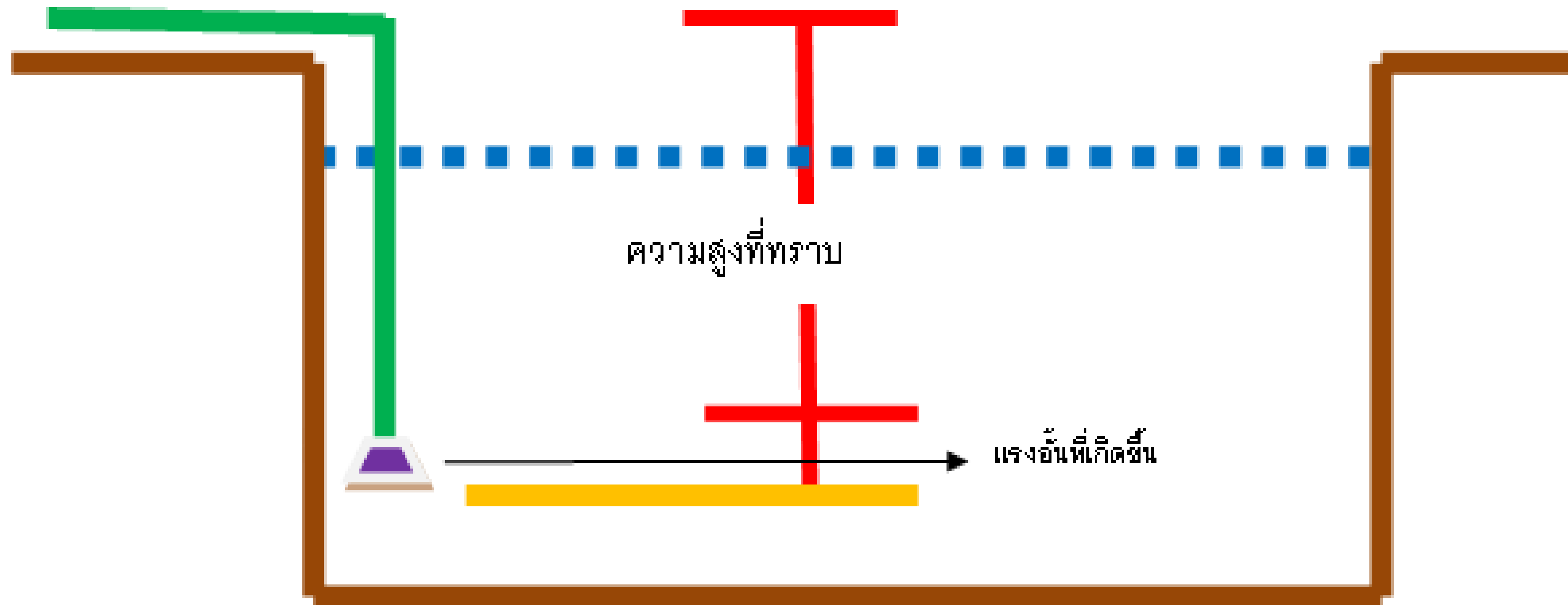




การคำนวณหาPRESSURE

3.ปลายทางใช้งานปลายปิดเกิดการอื่น ทราบความยาวท่อที่จุ่มลงในบ่อ+lossในเส้นท่อ

$$\text{แรงดัน(mmAq)} = (\text{ความลึกบ่อ(M.)} + \text{Lossในเส้นท่อ(mmAq)} + \text{แรงดันปลายทางที่อื่น(mmAq)}) + 20\%$$

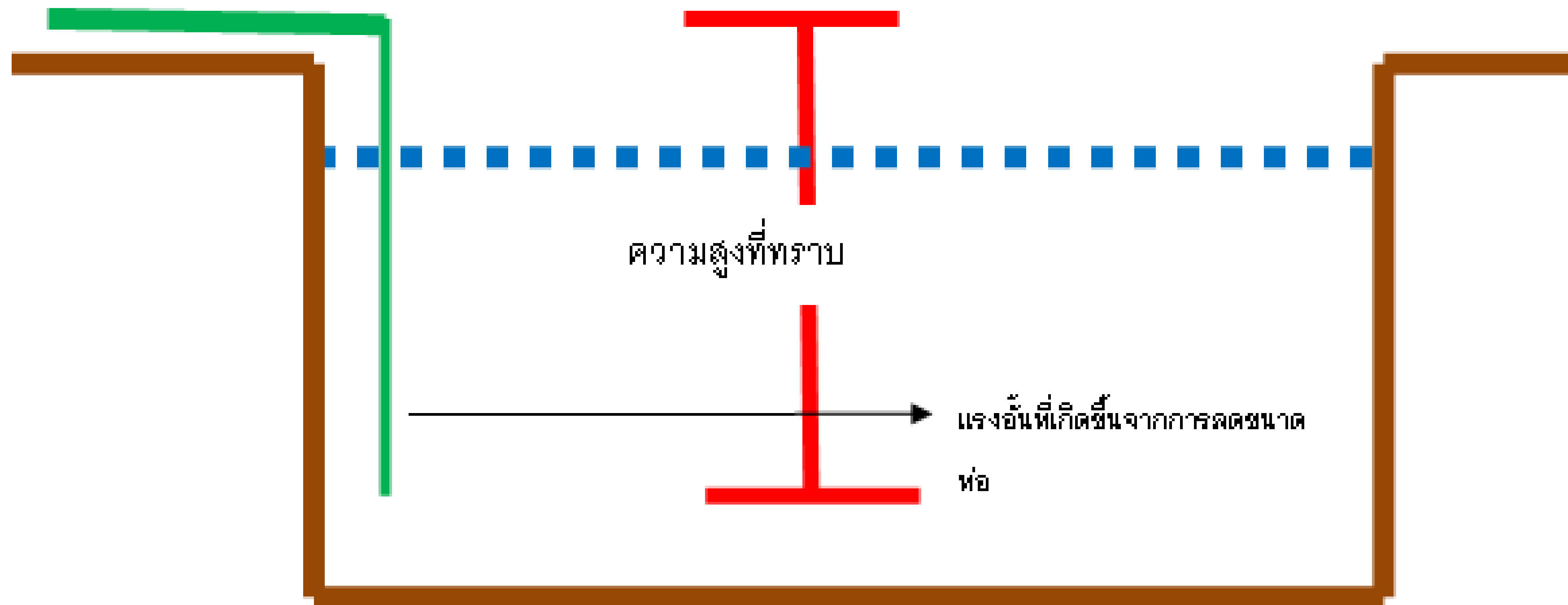




การคำนวณหาPRESSURE

4.ปลายทางใช้งานปลายเปิด เกิดการอันอันเนื่องมาจากการลดขนาดท่อ ทราบความยาวท่อที่จุ่มลงในบ่อ+lossในเส้นท่อ

$$\text{แรงดัน(mmAq)} = (\text{ความลึกบ่อ(M.)} + \text{Lossในเส้นท่อ(mmAq)} + \text{Lossของที่ลดขนาด(mmAq)}) + 20\%$$





การประยุกต์ใช้งานกับการประหยัดพลังงาน

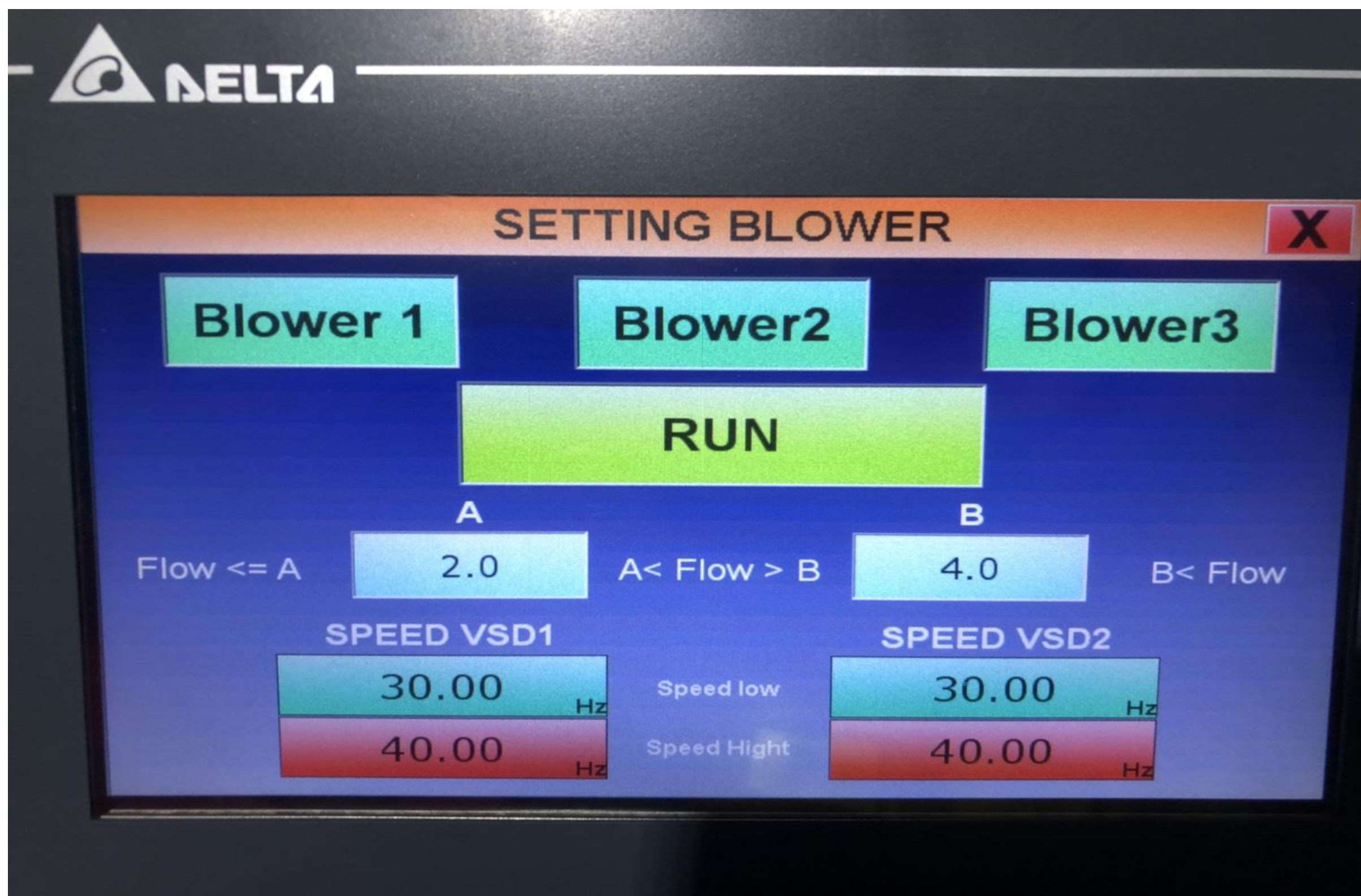
การใช้ระบบของการเติมน้ำเสียเพื่อมาควบคุมRoot blower





การประยุกต์ใช้งานกับการประหยัดพลังงาน

การใช้ระบบของการเติมน้ำเสียเพื่อมาควบคุมRoot blower



Flow <= A

หมายความว่า ถ้าเซ็นเซอร์ตรวจจับเจอว่าปริมาณน้ำต่ำกว่าค่าA จะสั่งให้ Inverter ปรับความถี่Root blower ไปที่ Speed low เดิน Root blower 2 ตัว ทำงานสลับกัน

A < Flow > B

หมายความว่า ถ้าเซ็นเซอร์ตรวจจับเจอว่าปริมาณน้ำอยู่ในช่วงค่าAถึงค่าB จะสั่งให้Inverter ปรับความถี่Root blower ไปที่ Speed High เดิน Root blower 2 ตัว ทำงานสลับกัน

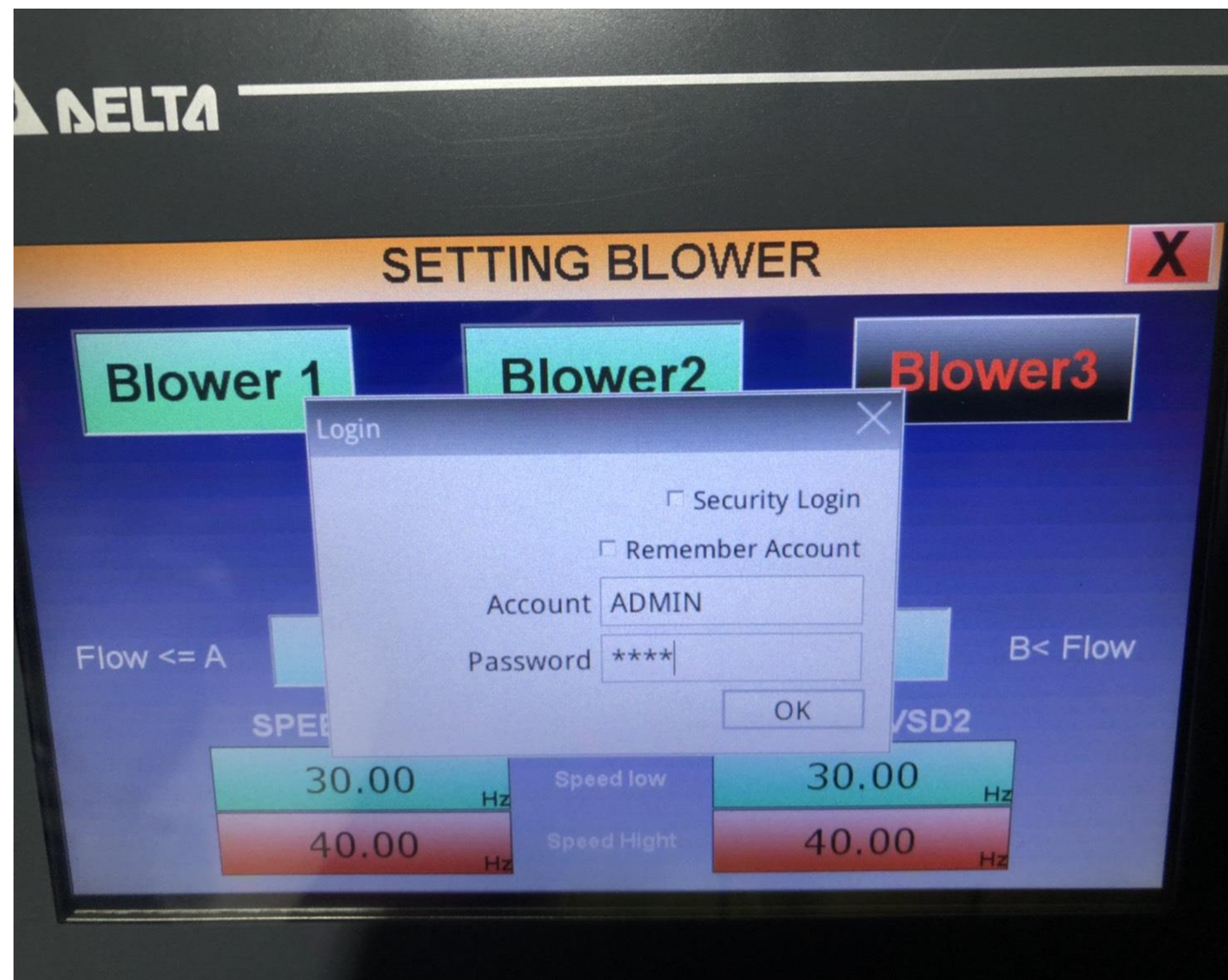
Flow > B

หมายความว่า ถ้าเซ็นเซอร์ตรวจจับเจอว่าปริมาณน้ำสูงกว่าค่าB จะสั่งให้ Inverter ปรับความถี่Root blower ไปที่ Speed High เดิน Root blower 3 ตัว ทำงานพร้อมกัน



การประยุกต์ใช้งานกับการประหยัดพลังงาน

การใช้ระบบของการเติมน้ำเสียเพื่อมาควบคุม Root blower





การประยุกต์ใช้งานกับการประหยัดพลังงาน

การตัดสินใจและการประหยัดพลังงาน เมื่อเลือกติดตั้งระบบ
เติมอากาศแบบใช้Root blower กับ Surface Aerator

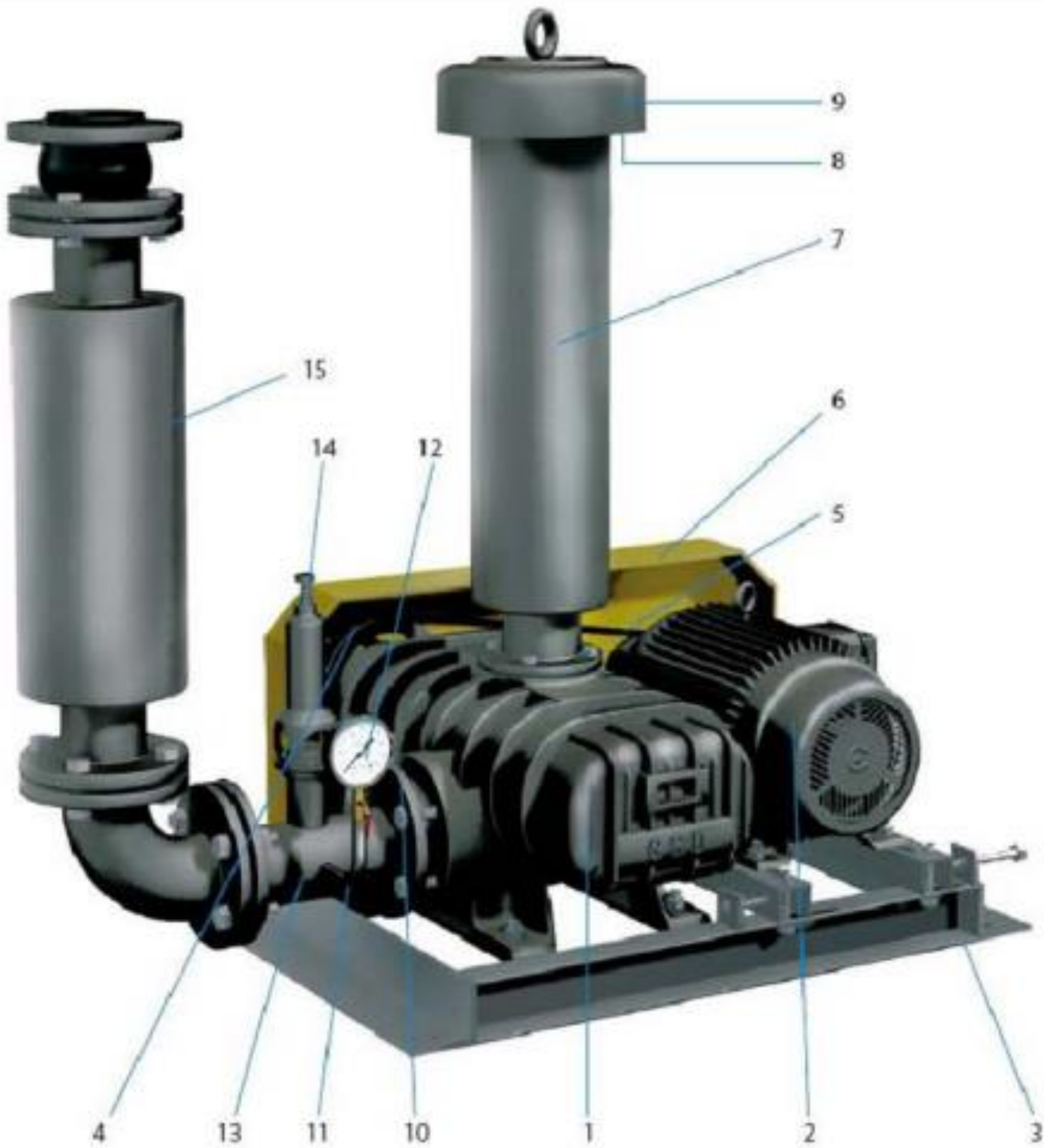
การคำนวณความต้องการออกซิเจน				
Data	น้ำเสีย/day	100.00	Q/day คิดจาก Max 20% ของการรับซื้อ 500Ton Net /Day	กรอกข้อมูล
	ขนาดบ่อ	1,000.00	Q	ผลการคำนวณ
	Aeration time	10.00	day (ที่เหมาะสม 8-10 วัน)	
	ค่าBOD	25,000.00	mg/L	
	ค่าCOD	4,500.00	mg/L	
	ค่าTKN	2,500.00	KgsO2/Hr	
	ชั่วโมงการทำงาน	24.00	Hr	
	ความลึกน้ำในบ่อ	4.00	เมตร	
	Flow Diffuser 9"/หัว	4.00	Q/Hr*	
	Factor ของการละลายO2 ที่ความลึก 8% @1m.	0.32		
	Factor ของ Wast water	0.60	หมายเหตุ ถ้าได้รุ่นของอุปกรณ์แล้ว ต้องเอาค่าOxygen transfer x 0.68เสมอ เพื่อเปลี่ยนค่าให้อยู่ในแอปพลิเคชัน น้ำเสีย	
	Flow 1หัวที่Diffuser	0.16	KgsO2/Hr	*Flow 1Q=0.27KgsO2/hr
	Mixing sludge (HP)	20.00	HP	Activated sludge
	Mixing sludge (HP)	12.50	HP	Aerated lagoon
	Oxygen demand for BOD	114.58	KgsO2/Hr	*1.1 high rate *1.5 Low rate
	Oxygen demand for TKN	47.92	KgsO2/hr	*4.6 คือค่าคงที่ สำหรับTKN สำหรับ 200KgTKN/Hr *2 คือค่าคงที่สำหรับTKN สำหรับ100KgTKN/Hr
	Total Oxygen demand	162.50	KgsO2/Hr	
Surface aerator	Oxygentransfer of surface aerator	31.66	KgsO2/Hr	For Clear water
	Oxygentransfer of surface aerator	19.00	KgsO2/Hr	For Wast water
	Unit of surface aerator to use	8.53	Unit	
Root blower	จำนวนหัวDiffuser	783.66	หัว	
	Flowลมในหัวที่ใช้กับ Root blower	3,134.65	Q/Hr	
	Flow หัวที่ใช้กับ Root blower	52.24	Q/min	
	Unit of Root blower to use	1.43	Unit @48.52Kw of shift power	

Surface 20HP = 1,650,000.-
Power consumption= 180Kw

Root blower 60HP = 730,000.-
Power consumption= 90Kw



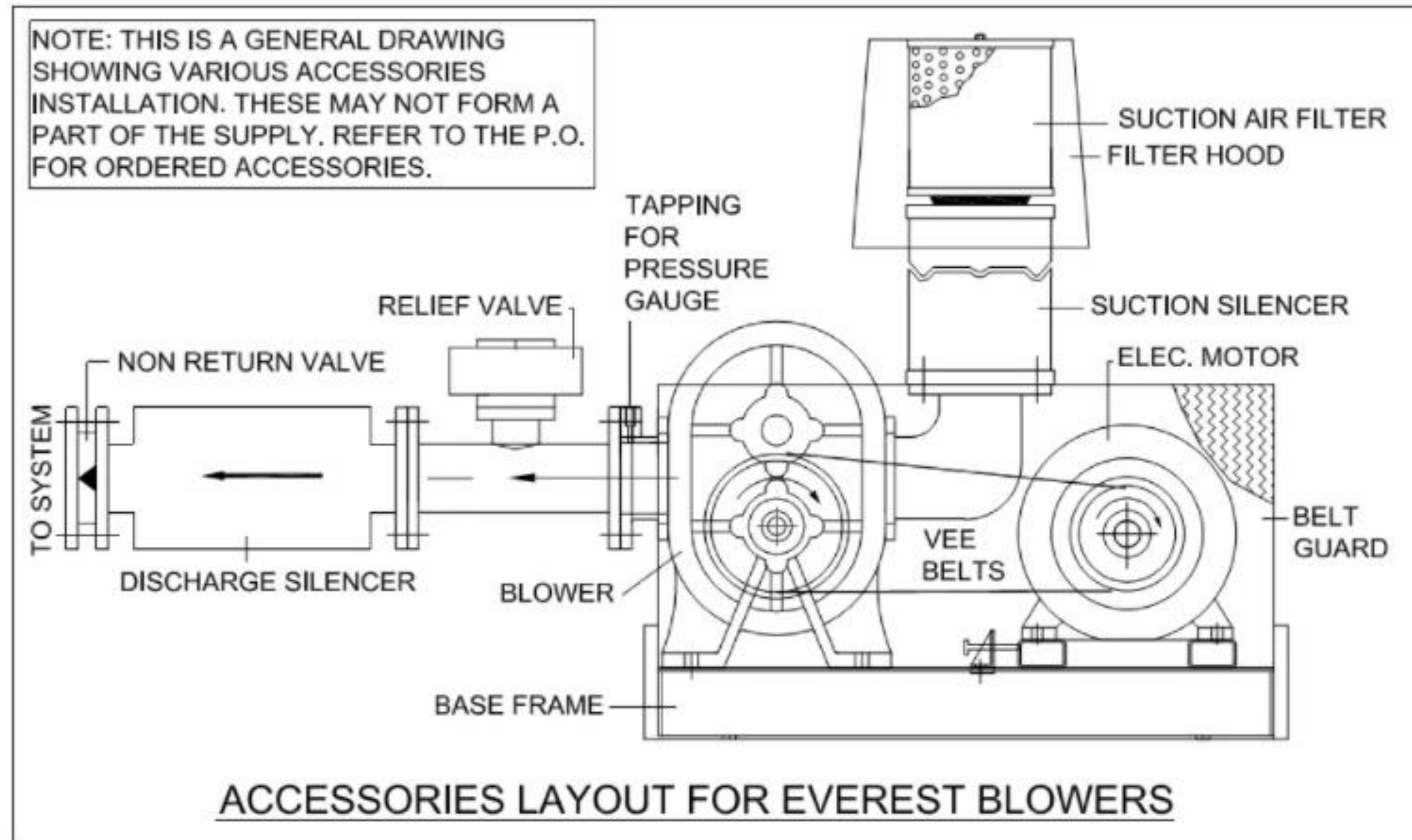
PART DESCRIPTION



No.	Accessories
1	Blower body
2	Motor
3	Foundation
4	Pulley
5	Driving belt
6	Belt cover
7	Suction silencer
8	Air filter
9	Rain cover
10	Check valve
11	Gauge pipe
12	Outlet pressure gauge
13	T-joint
14	Safety valve
15	Outlet silencer

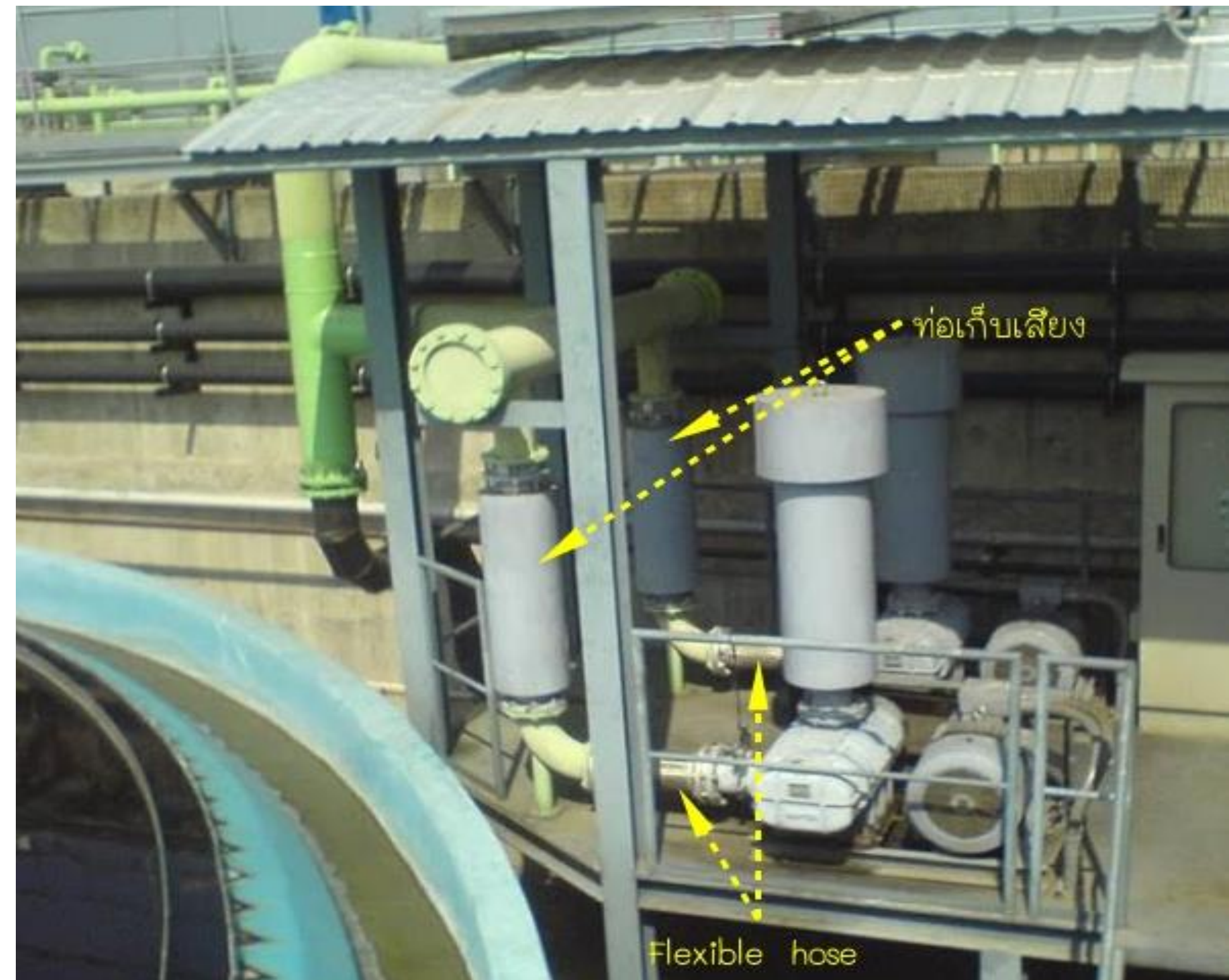
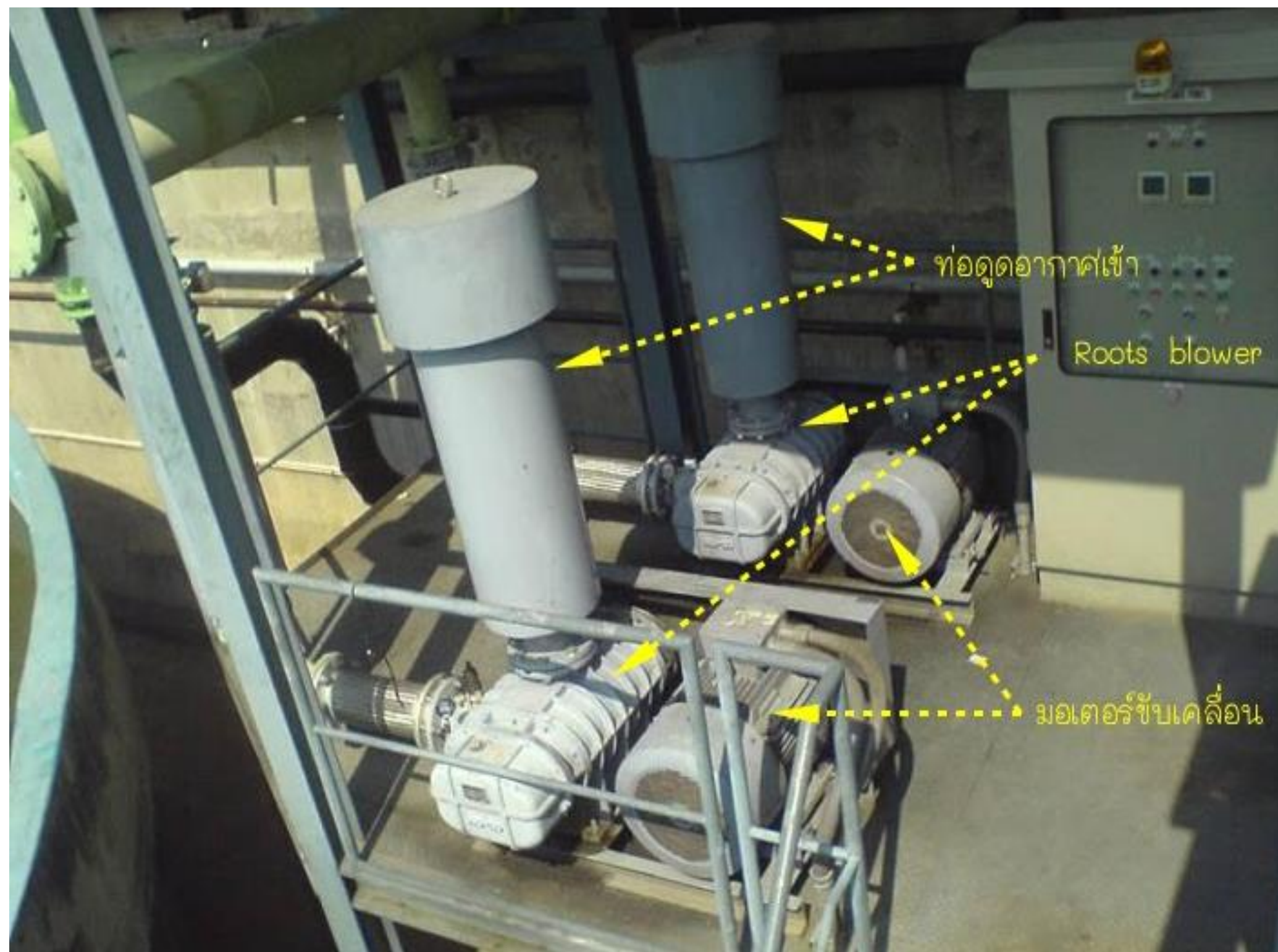


PART DESCRIPTION



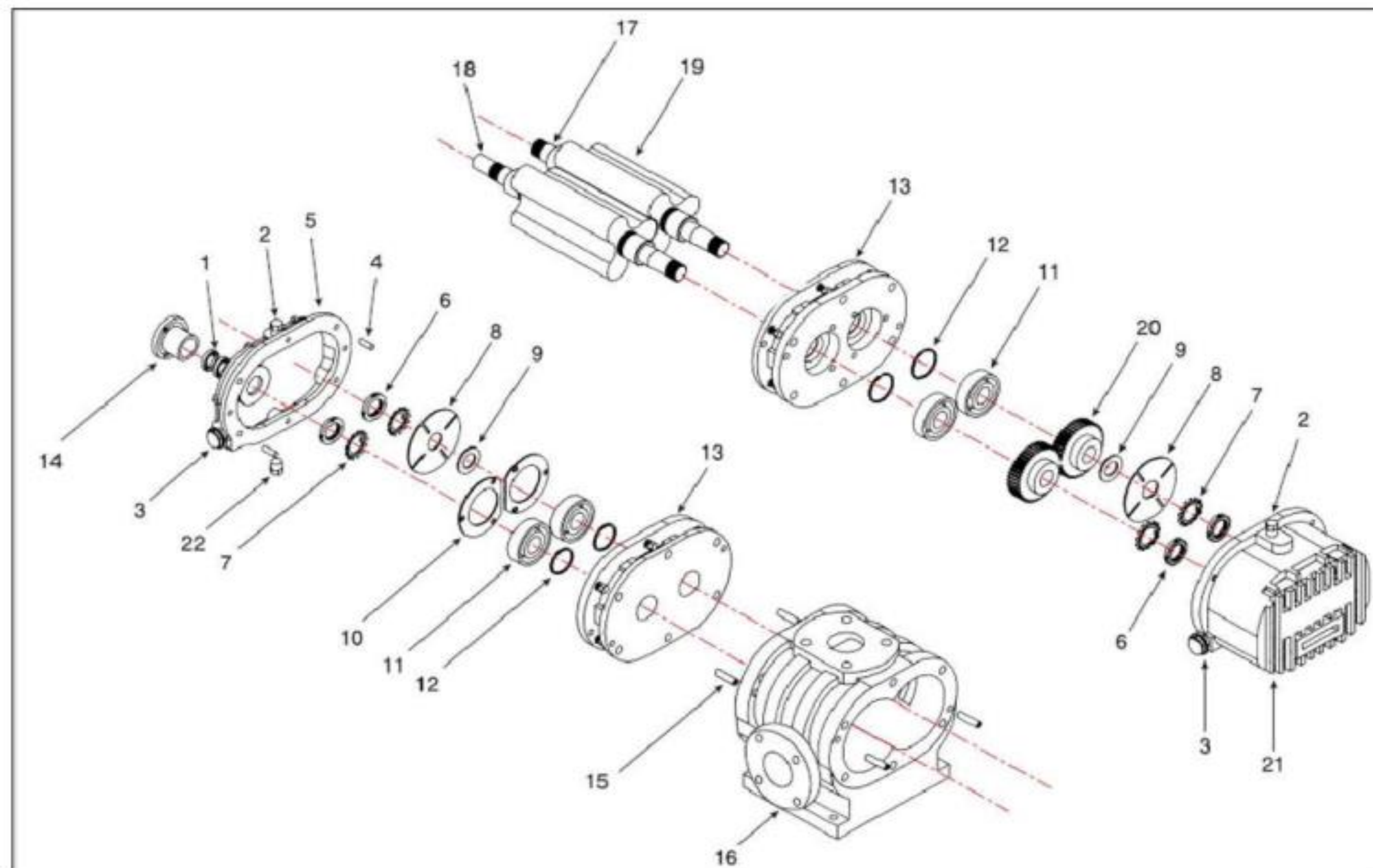


แสดงตัวอย่าง





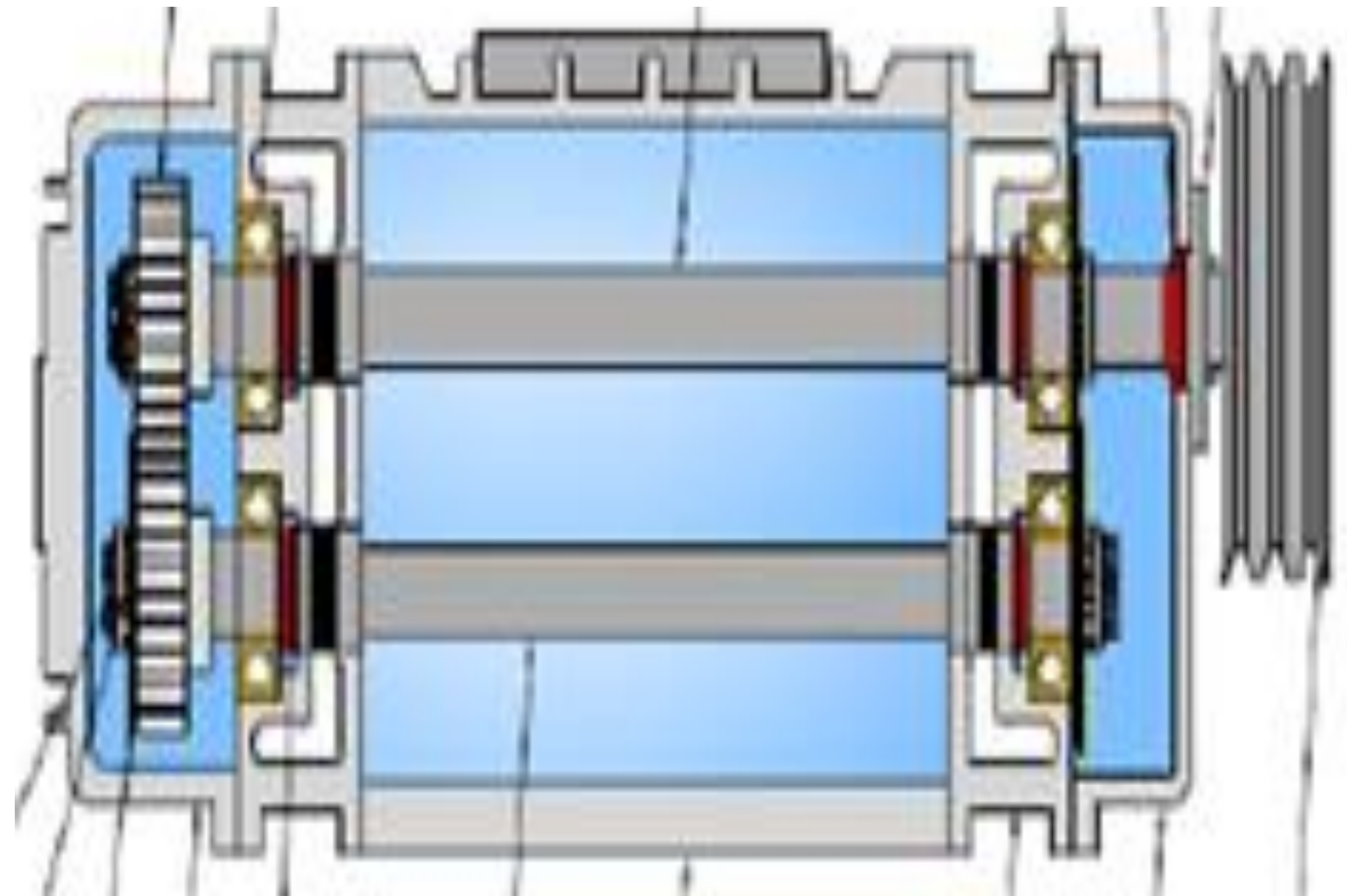
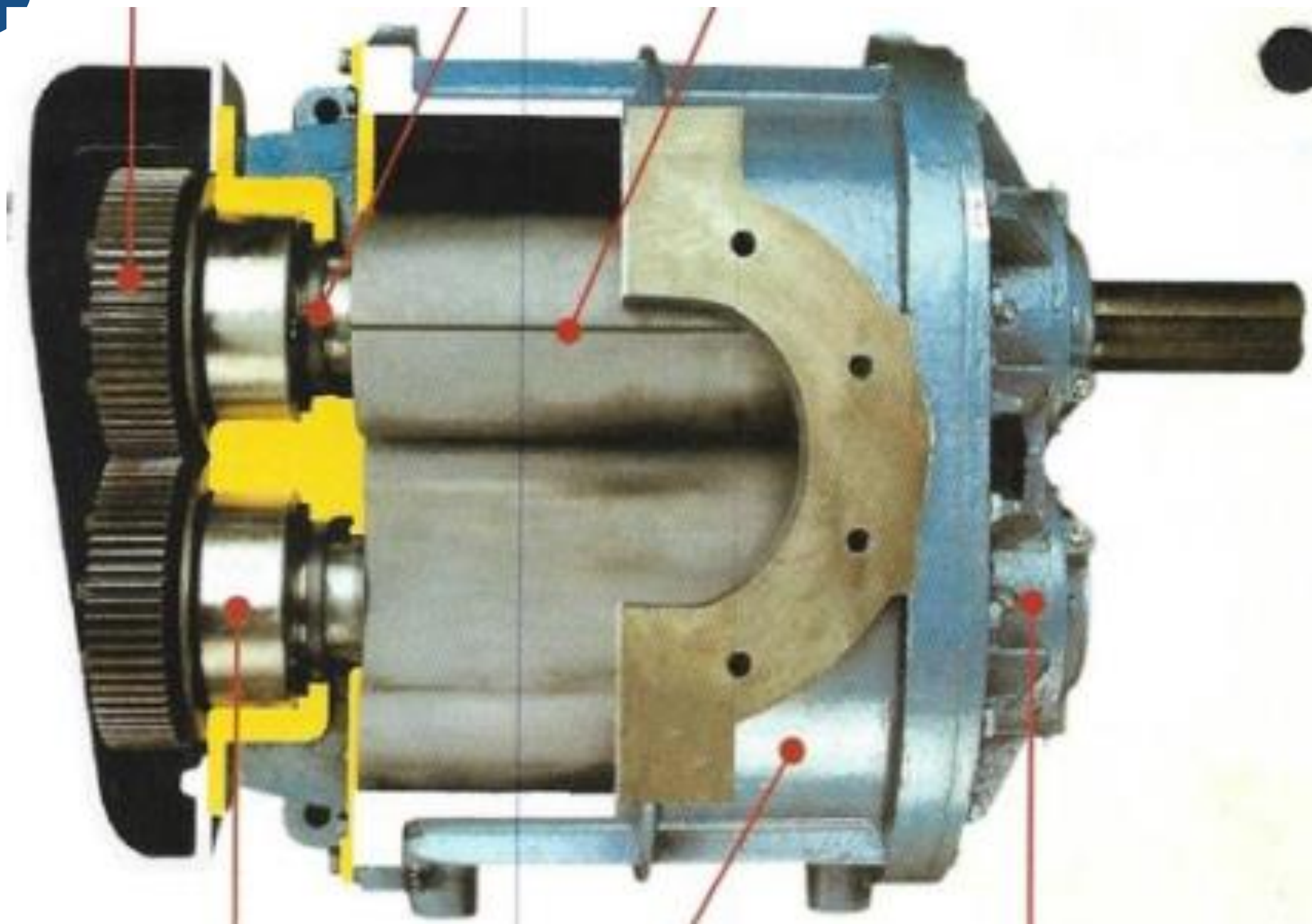
INSIDE



NO.	NAME	MATERIAL	Q'TY	NO.	NAME	MATERIAL	Q'TY
1	Oil seal	Viton	1	12	V- ring	NBR	4
2	Lubrication plug	S45C	2	13	Bearing housing	FC25	2
3	Oil gauge	Plastic	2	14	Seal housing	FC25	1
4	Positioning pin	S45C	2	15	Positioning pin	S45C	4
5	Oil box	FC25	1	16	Casing	FC25	1
6	Lock nut	S45C	4	17	Driven shaft	SCM440	1
7	Washer	S45C	4	18	Drive shaft	SCM440	1
8	Oil Splash	SS41	2	19	Rotor	FCD500	2
9	Washer	SS41	2	20	Gear	SNCM220	2
10	Bearing washer	SS41	2	21	Gear case	FC25	1
11	Bearing	SUJ2	4	22	Purge plug	S45C	2



ส่วนประกอบ





LOBE

รูปโครงสร้างภายในรูปภายใน ROOT BLOWER



3LOBE



2LOBE



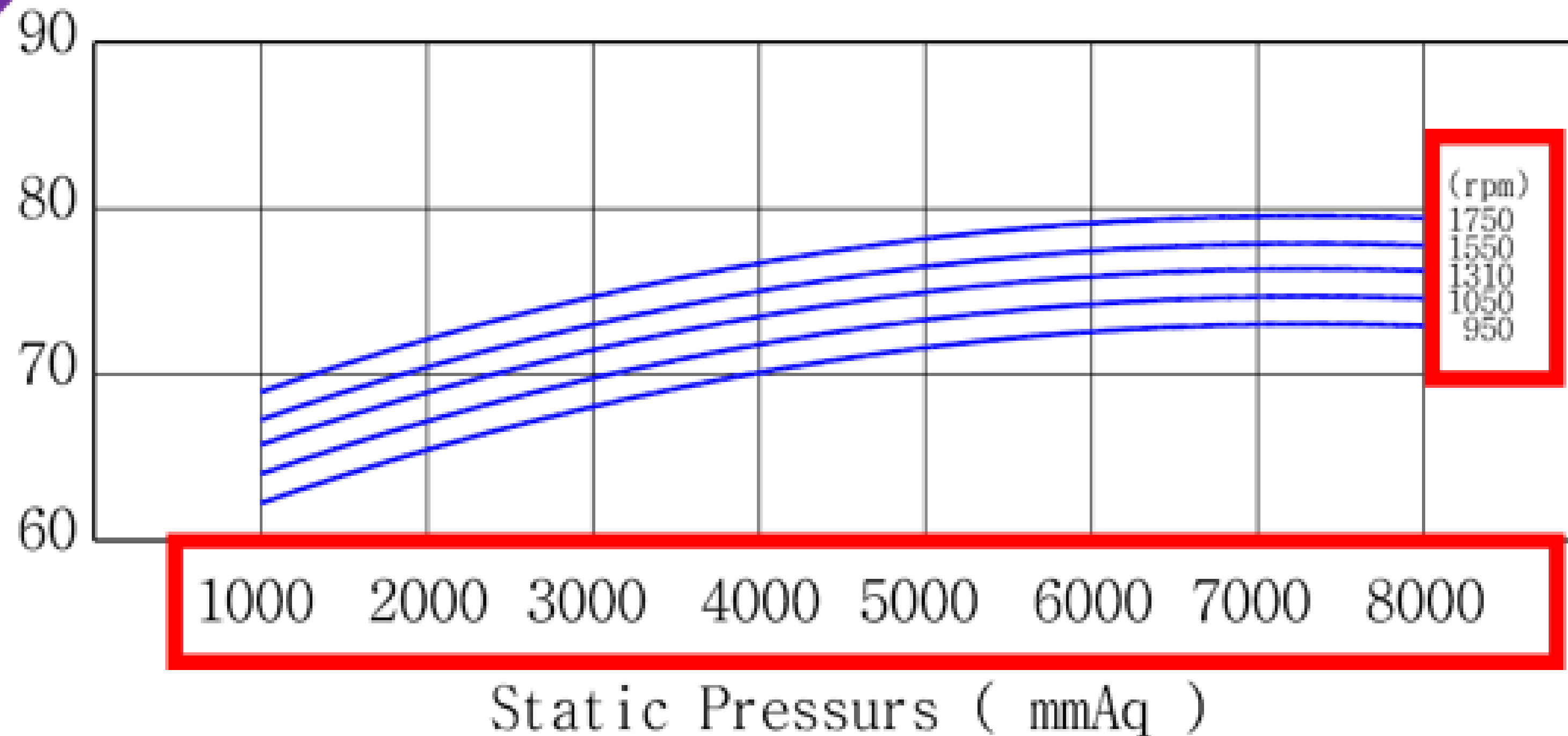
NOISE

กับความสัมพันธ์ของแรงดัน และรอบใช้งาน

เสียงรบกวน

(dB)

(NOISE LEVEL MACHINE SIDE 1.0 m)



o เสียงรบกวนจะเพิ่มขึ้นเมื่อแรงดันหรือความลึกบ่อเพิ่มขึ้นที่ความเร็วรอบเท่าเดิม

o เสียงรบกวนจะเพิ่มขึ้นเมื่อความเร็วรอบเพิ่มขึ้นที่ระดับความลึกเท่าเดิม

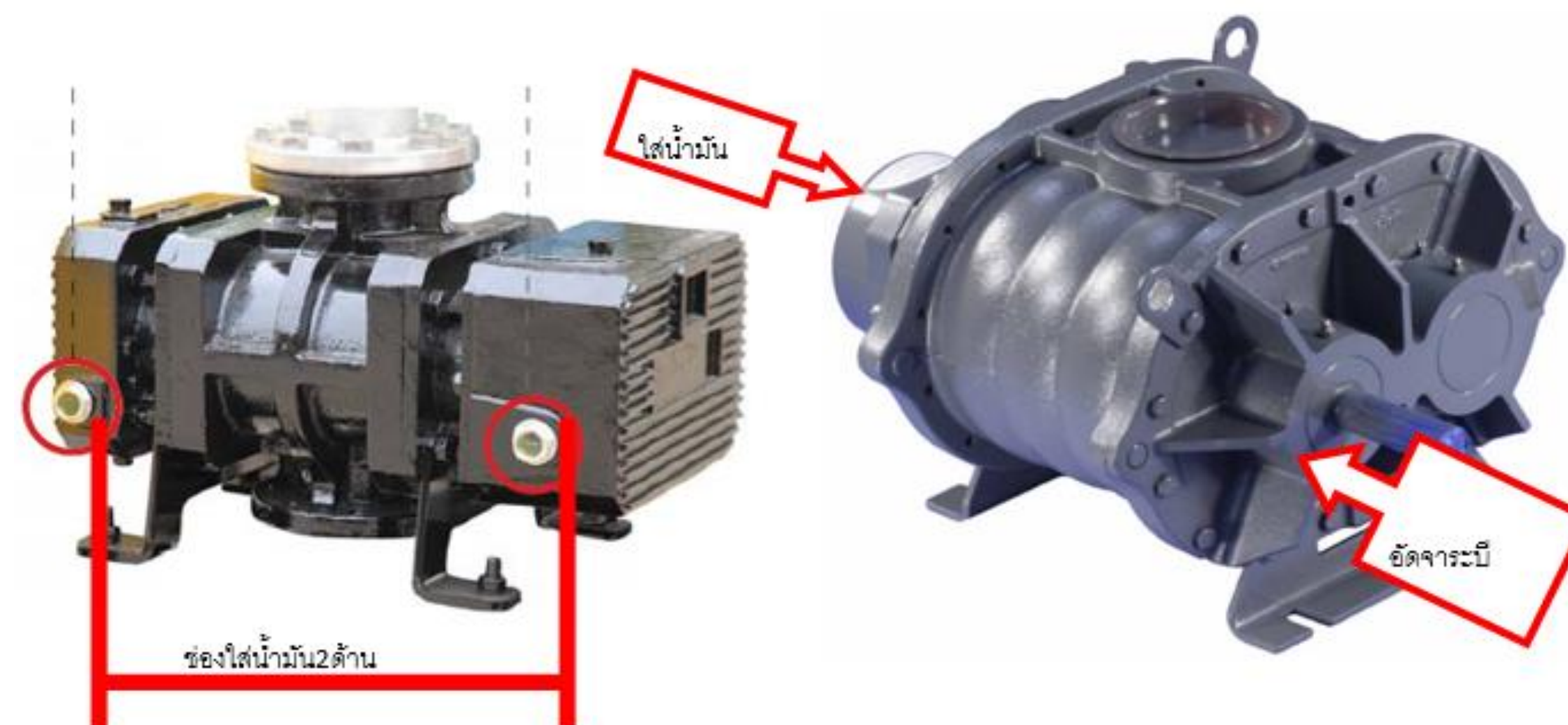


ห้องเกียร์

รูปโครงสร้างภายใน ROOT BLOWER

จากการตรวจสอบในตลาดพบว่า
ลูกค้าที่ใช้ **Root blower** ที่มีการอัดด้วย
จากระบี่นั้นลูกปืนจะแตกได้ง่ายกว่าแบบเดิม
น้ำมัน เพราะฉะนั้น Root Blower ที่ดีนั้นต้อง
มีช่องใส่น้ำมันสองด้าน

ISO VISCOSITY GRADE 220				
Item	NIPPON GREASE	ESSO	SHELL	MOBIL
Gear oil	Gear SP220	Spartan EP220	Omala 220	Mobil Gear 600
Remarks :	1. Gear oil needs to be completely replaced at every 2 months. 2. V-belts are recommended to be replaced in every ½ year. 3. Commonly Bearings needs to be replaced after 2 years of operation. 4. Filter needs to be completely replaced at every 3-6 months.			





ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยๆที่ควรเร่งทำ การตรวจเช็ค

ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยๆที่ควรเร่งทำการ
ตรวจเช็ค

- ลูกปืนแตก
- Lobe ตัด
- น้ำมันแห้ง
- ใช้งานไม่มีการพัก

ความผิดปกติ	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
Blower ไม่ สามารถหมุน ได้	เกิดจากลูกปืนชำรุดเป็นสาเหตุการติด ของ Rotor	ให้เปลี่ยนลูกปืนส่วนที่ชำรุด
	เกิดจากวัตถุเข้าไปภายใน Main Body เป็นสาเหตุ การติดของ Rotor	ให้ถอด Inlet Silencer แล้วสังเกต วัตถุที่ติดภายใน Rotor นำวัตถุออก
	เกิดจากการหย่อน-การยืดตัวของ สายพานเป็น สาเหตุให้ Rotor ไม่สามารถหมุนได้	ให้ทำการปรับตั้งระยะห่างใหม่ โดยการปรับเลื่อนฐานของมอเตอร์
	เกิดจากการตั้งค่าระยะ Rotor Clearance ไม่สมดุลย์ เป็นสาเหตุให้ Rotor ไม่สามารถหมุนได้	แก้ไข และซ่อมแซมใหม่
Blower เกิด เสียงดัง และ เกิด อาการสั่นที่ ผิดปกติ	เกิดจาก ลูกปืน-เฟืองขาดการหล่อ เลี้ยงจากน้ำมัน	ต้องหมั่นตรวจเช็ค
	เกิดจาก แรงดัน (Pressure) ที่สูงกว่า ค่าที่กำหนด ของการเลือกรุ่นในการใช้งาน	เปลี่ยนรุ่นใหม่ หรือปรับระดับการ ใช้งาน ใหม่
	เกิดจากการติดตั้งมู่เลย์ของ Blower และ Motor เยื้องระดับแนวเดียวกัน	ปรับตั้งระนาบแนวใหม่
	เกิดจากการปรับระยะสายพานตึงเกินไป	ปรับตั้งระนาบแนวใหม่
	เกิดจากติดตั้งท่อออกโค้งงอใกล้ Blower เกินไป	แก้ไขระบบท่อใหม่
	เกิดจากฐานที่รองรับและส่วนที่ยึดหลวม	แก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่
	เกิดจากท่อและอุปกรณ์ภายในระบบ ท่ออุดตัน	ตรวจเช็คและทำความสะอาด
Blower มีลมน้อย	เกิดจากการหย่อน-การยืดตัวของ สายพาน	ปรับตั้งระยะใหม่
	เกิดจาก ลูกปืน (Bearing) ชำรุด - ฝืด	เปลี่ยนใหม่



ระยะเวลาการตรวจเช็ค

กำหนดแผนทำงาน
PM

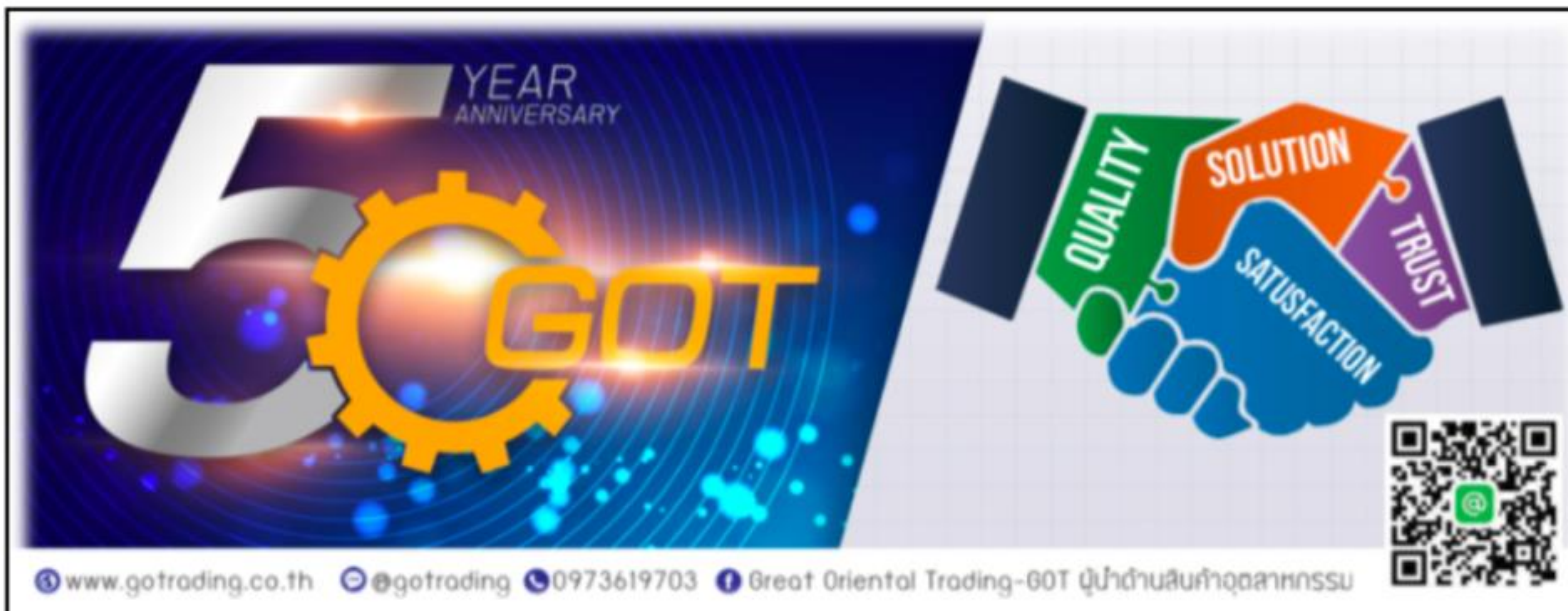
แผนงานการตรวจสอบ	เริ่มทำงาน	ประจำวัน	ทุกๆ 2 เดือน	หมายเหตุ
ตรวจเช็คระบบการติดตั้งท่อ (Check Support & Piping)	✓			ตรวจเช็คทุกๆ หนึ่งปี
ตรวจเช็คความสะอาดของอุปกรณ์ภายในระบบ (Check Equipment System)	✓			ตรวจเช็คทุกๆ หนึ่งปี
ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่น (Gear Oil Level)	✓		✓	
ตรวจสอบความตึงของสายพาน (Check V-belt)	✓		✓	
ตรวจสอบแรงดันและการกระแสของมอเตอร์ (Check Voltage & Current)	✓		✓	
ตรวจสอบความปลอดภัยของวาล์ว (Safety Valve)	✓		✓	
ตรวจสอบความปลอดภัยของเช็ควาล์ว Blower (Check Safety Valve)	✓			ตรวจเช็คทุกๆ หนึ่งปี
ตรวจสอบเสียงของ Blower (Check Sound of Blower)	✓	✓		
ตรวจสอบแรงดัน Blower (Check Pressure Blower)	✓		✓	
ตรวจสอบลูกปืน (Check Bearing)	✓			ตรวจเช็คทุกๆ หนึ่งปี
การซ่อมบำรุง Blower (Maintenance Blower)				ตรวจเช็คทุกๆ หนึ่งปี



การตรวจเช็ค



GOT **THANK YOU**



 **Phone Number**
097-361-9703

 **Email Address**
saleteam1@gotrading.co.th

 **ID Line**
@gotrading

