



• บจก. แอคทีฟ ซายน์ ก่อตั้ง 4 ก.ค. 2544

• ได้รับร่วมทุน จากกองทุน SMEs ของรัฐบาล ส.ค. 2546

• มีประสบการณ์ออกแบบ ติดตั้ง มีะโหล่มีเครื่องมือและทีมงานพร้อมให้บริการหลังการขาย



• ได้รับอนุสิทธิบัตร เลขที่ 2250

บริษัท แอคทีฟ ไซนส์ จำกัด

มีความชำนาญ ความพร้อมทีมงาน เครื่องมือเฉพาะทาง และอะไหล่ เพื่อให้บริการหลังการขายได้ดีที่สุด



สุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร

GMP (Good Manufacturing Practice)

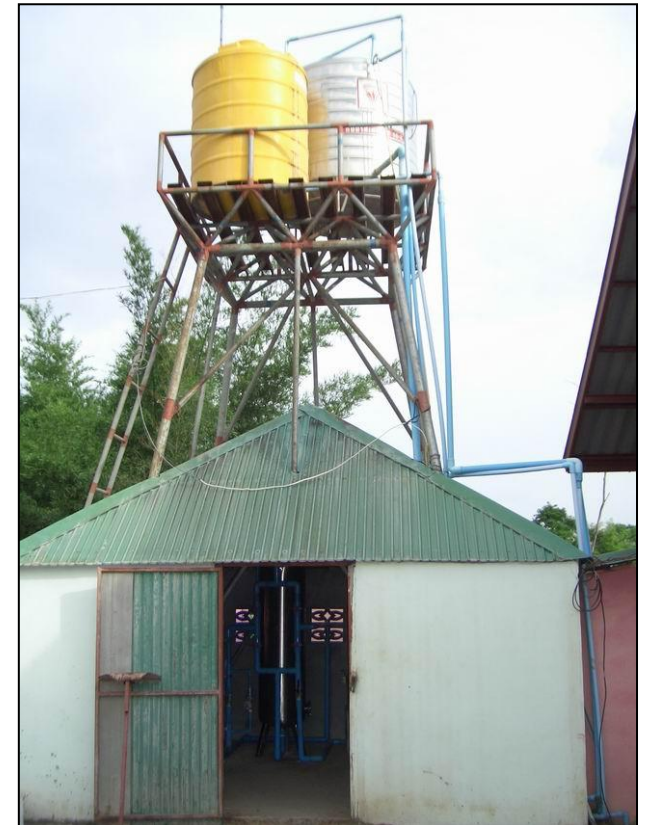
แนวทางปฏิบัติเพื่อสุขลักษณะที่ดีในการผลิต

1. อาคารสถานที่ และพื้นที่การผลิตสะอาด
2. วัตถุดิบ และส่วนประกอบการผลิตสะอาด
3. บรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์ และเครื่องมือสะอาด
4. วิธีการทำงานสะอาด
5. บุคลากรสะอาด

Reference Site of GMP

บริษัท เลขเอิร์บ ลาบราทอรี ออฟ ไบโอสายทอล ไบโอ จำกัด

- ระบบโอโซนฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา



Reference Site of GMP

บริษัท เลขเอิร์ธ ลาบราทอรี ออฟ ไบโอสายทอล ไบโอ จำกัด

-ระบบไอโซนล้างวัตถุดิบ



Reference Site of GMP

บริษัท เลย์เวิร์บ ลานูราทรี ออฟ โยเรียสทอล ไบโอ จำกัด

- ระบบไอโซนห้องตากวัตถุดิบ



Reference Site of GMP

บริษัท เลขเอิร์ธ ลาบราทอรี ออฟ ไบโอสายทอล ไบโอ จำกัด

- ระบบไอโซนห้องผลิต



Reference Site of GMP

บริษัท เลขเอิร์ธ ลาบราทอรี ออฟ ไบโอสายทอล ไบโอ จำกัด

- ระบบไอโซนห้องเก็บรักษา



Reference Site of GMP

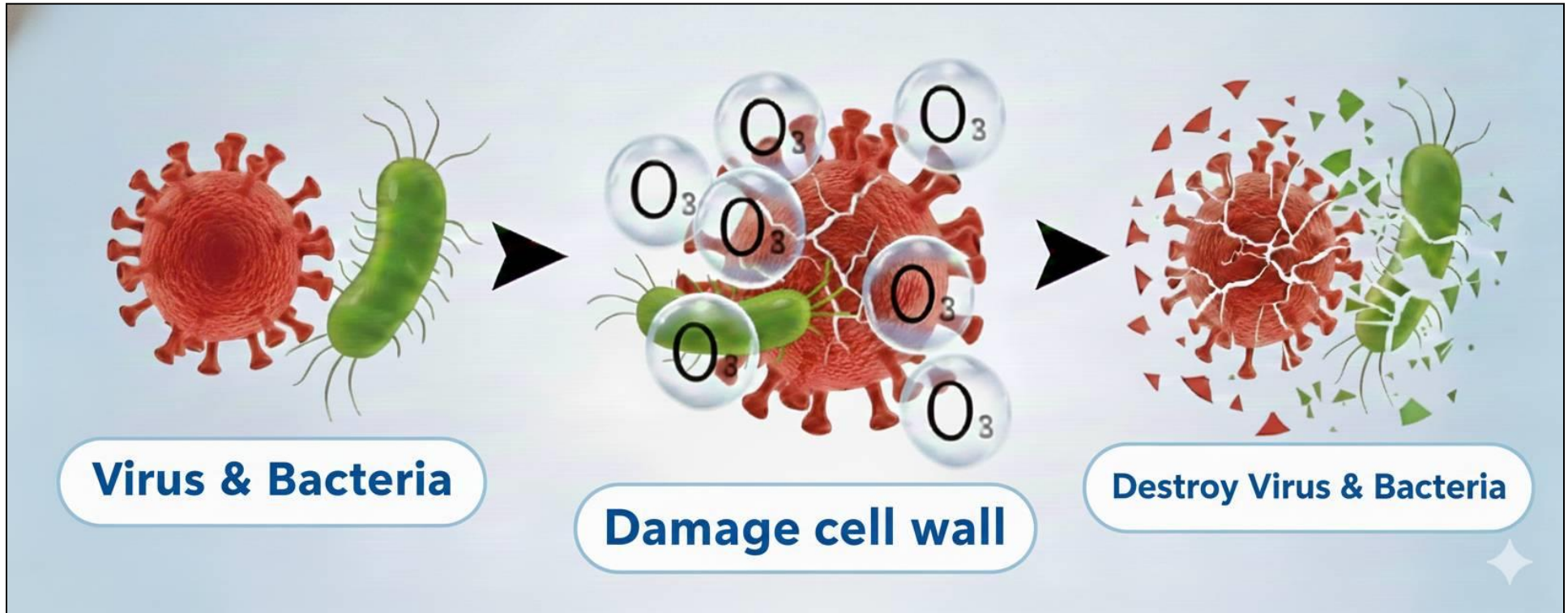
บริษัท เลขเจริญ ลานราตรี ออฟ โฉเรียนทอล ไบโธ จำกัด

- ระบบไอโซนห้องน้ำ



โอโซนฆ่าเชื้อโรคโดยทำปฏิกิริยาทำลายผนังเซลล์ของเชื้อ

The single oxygen atom reacts with the cell membrane of the bacteria, attacks the cellular components, interrupts the regular cell activity, and then destroys bacteria



เปรียบเทียบการทำงานโอโซนกับคลอรีน

CT Values for Giardia Cyst Inactivation by Ozone:

(pH can be anywhere between 6 and 9) at various water temperatures

Removal	0.5°C 33°F	5°C 41°F	10°C 50°F	15°C 59°F	20°C 68°F	25°C 77°F
0.5 log	0.48	0.32	0.23	0.16	0.12	0.08
1.0 log	0.97	0.63	0.48	0.32	0.24	0.16
1.5 log	1.50	0.95	0.72	0.48	0.36	0.24
2.0 log	1.90	1.30	0.95	0.63	0.48	0.32
2.5 log	2.40	1.60	1.20	0.79	0.60	0.40
3.0 log	2.90	1.90	1.40	0.95	0.72	0.48

(Source: EPA, SWTR Guidance Manual, October, 1990)

CT Values for Giardia Cyst Inactivation by Free Chlorine:

Water temperature at 20°C (68°F) at various pH's

Removal	<6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	<9.0
0.6 log	38	45	54	64	77	92	109
1.0 log	39	47	56	67	81	98	117
1.6 log	42	50	59	72	87	105	126
2.0 log	44	52	62	75	91	110	132
2.6 log	46	55	66	80	97	117	141
3.0 log	47	57	68	83	101	122	146

(Source: EPA, SWTR Guidance Manual, October, 1990)



เปรียบเทียบการทำงานโอโซนกับคลอรีน

CT factor for Disinfecting

C = ความเข้มข้นของสาร... (concentration)... mg./l or ppm

T = เวลาสัมผัส... (contact time)... นาที (Min.)

ตามตาราง CT by Ozone

- ที่การฆ่าเชื้อ 3.0 log
- อุณหภูมิ น้ำ 20 °C
- 6 < pH < 9

ค่า CT by Ozone = **0.72**



C (PPM)	T (Min.)	CT
0.72	1	0.72
0.36	2	0.72
0.24	3	0.72

ตามตาราง CT by Chlorine

- ที่การฆ่าเชื้อ 3.0 log
- อุณหภูมิ น้ำ 20 °C
- pH = 7.5

ค่า CT by Chlorine = **83**



C (PPM)	T (Min.)	CT
83	1	83
41.5	2	83
27.67	3	83

CT โอโซน **0.72** : CT คลอรีน **83**

คิดเป็นสัดส่วน = **1 : 115**

ผลการทดลองฆ่าเชื้อไวรัสโรค

จากภ.จุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

เนื่องด้วยทางบริษัท Active Science Co.,Ltd. ได้ขอร้องให้ทางสาขาและมัคโคแบคทีเรียวิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ทำการทดลองเรื่องความไวของเชื้อไวรัสต่อไอโซน โดยให้ทุนสนับสนุนเป็นจำนวนเงิน 13,582 บาท (หนึ่งหมื่นสามพันห้าร้อยแปดสิบสองบาทถ้วน) ผมนายแพทย์พบชัย งามสกุลรุ่งโรจน์ ได้รับการมอบหมายจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อังคณา ฉายประเสริฐ หัวหน้าสาขาและมัคโคแบคทีเรียวิทยา ให้เป็นผู้ทำการทดลอง และได้เริ่มทำการทดลองตั้งแต่เดือนตุลาคม 2546 บัดนี้ การทดลองเสร็จสิ้นแล้ว ผลปรากฏว่าไอโซนในระดับความเข้มข้นในอากาศที่ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์สามารถฆ่าเชื้อไวรัสโรคได้ดี

รายละเอียดดังรายงานขั้นต้นที่แนบมา

- โดยความเห็นของนักจุลชีววิทยา...เมื่อ ไอโซนฆ่าแบคทีเรียที่แข็งแรงกว่า
ได้ ก็ต้องฆ่าไวรัส เช่น โควิด ที่อ่อนแอกว่าได้


โรงงานผลิตอาหาร แก้ปัญหาเชื้อโรคในอากาศเกินค่ามาตรฐานควบคุม ด้วยไอโซน

เสนอ
บริษัท แอคทีฟ ไซนซ์ จำกัด
เลขที่ 68/49 หมู่ 5 ถนนกิ่งแก้ว ตำบลราชาเทวะ
อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
วันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2560

ดำเนินการโดย
ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย)

ผู้ดำเนินการตรวจวัดและประเมิน
นางสาวจิราวรรณ สะบก (เจ้าหน้าที่ตรวจวัด และประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน)
นางสาวศิริภากรณ์ โกรโนทอง (ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ตรวจวัด และประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน)

รับรองรายงานผลการตรวจวัด



(นายวิชาติ บุญเปลียน)
ผู้อำนวยการ

ภาพ แสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
ครั้งที่ 1 ก่อนติดตั้งเครื่องไอโซน



Plastic cup area จุดที่ 1



Plastic cup area จุดที่ 2



Plastic cup area จุดที่ 3



Plastic cup area จุดที่ 4



ตารางสรุปผลเปรียบเทียบ ก่อนและหลังติดตั้งชุดโอโซน

Date : Nov 17,2017

Ref.	Area	Before Ozonation (cfu/M3)		After Ozonation (cfu/M3)		มาตรฐานอ้างอิง:	
		แบคทีเรีย	รา	แบคทีเรีย	รา	แบคทีเรีย	รา
1	Preparation area จุดที่ 1	>1307	>1307	31	114	< 500	< 500
2	Preparation area จุดที่ 2	>1307	>1307	66	135	< 500	< 500
3	Preparation area จุดที่ 3	>1307	>1307	62	93	< 500	< 500
4	Preparation area จุดที่ 4	>1307	>1307	87	135	< 500	< 500
5	Preparation area จุดที่ 5	>1307	>1307	73	112	< 500	< 500
6	Plastic Cup area จุดที่ 1	>1307	>1307	60	141	< 500	< 500
7	Plastic Cup area จุดที่ 2	>1307	>1307	28	59	< 500	< 500
8	Plastic Cup area จุดที่ 3	>1307	>1307	169	447	< 500	< 500
9	Plastic Cup area จุดที่ 4	>1307	>1307	51	176	< 500	< 500
10	ชั้น 2 จุดที่ 5	265	220	36	62	< 500	< 500
	ผลรวมทุกจุด(Total Count)	12,028	11,983	663	1,474		
	% Reduction			94.49	87.70		

ผลสรุป

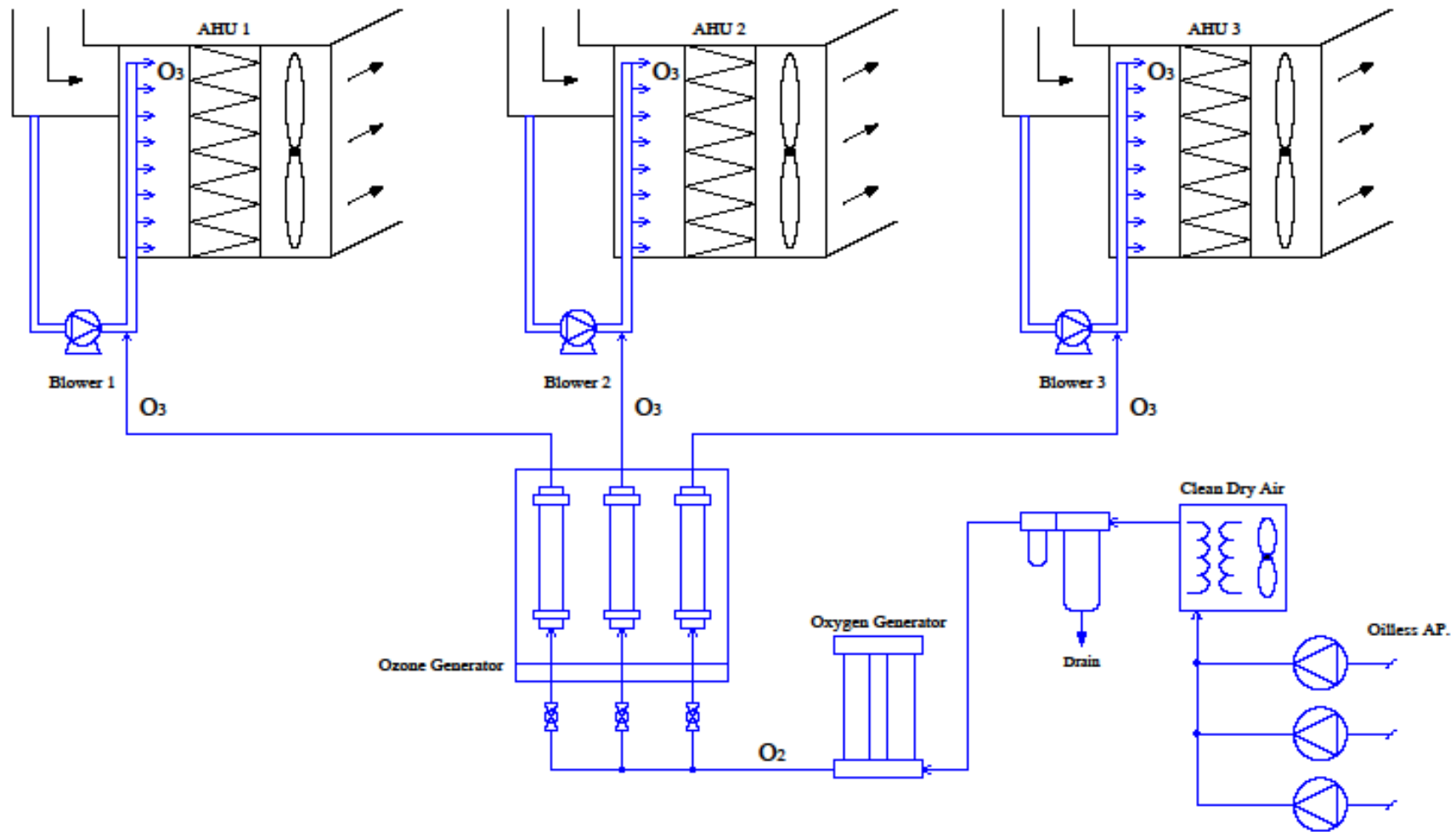
1. ทำลายเชื้อแบคทีเรียได้ 94.5 % ตีกว่า 85 % ตามเงื่อนไขการตรวจรับ
2. ทำลายเชื้อราได้ 87.7 % ตีกว่า 85 % ตามเงื่อนไขการตรวจรับ
3. เชื้อทุกจุด ไม่เกินค่ามาตรฐาน Singapore Standard SS 554:2009

มาตรฐานอ้างอิง:

Singapore Standard SS 554:2009 Code of Practice for Indoor air quality for air -Conditioned Building

1. Total bacterial counts < 500 cfu/m³
2. Total fungal counts < 500 cfu/m³

ชุดเครื่องโอโซนฆ่าเชื้อโรคในอากาศในห้องผลิตผ่าน AHU



Active Science Co., Ltd.	Project: ชุดเครื่องโอโซนฆ่าเชื้อโรคในอากาศในห้องผลิตผ่าน AHU	Draw by: David W.	Date: Oct. 28, 2016
Tel: (662) 738-8484 Fax: (662) 738-8494	Customer :	Approved by:	Date:

ชุดผลิตโอโซนฆ่าเชื้อโรคทางอากาศในพื้นที่ผลิต ผ่านAHU

โรงงานโกลด์ หัวหิน

ติดตั้ง 3 ชุด ปี 2560



Ozone Through AHU



น้ำที่ผ่านการกรองสะอาดแล้ว มีเชื้อโรคปนเปื้อนมาจากไหน



เชื้อโรคเพียงเล็กน้อยในถังพักน้ำ..ที่หลุดผ่านการกรอง
หรือจากอากาศรอบถัง..จะขยายพันธุ์ทวีจำนวนได้มากมาย

น้ำในถังผ่านการกรอง RO, DI, ฯลฯ



เชื้อโรคเพียงเล็กน้อยยึดเกาะได้
เริ่มสร้างบ้าน..ไบโอฟิล์ม



เติมไอโซนฆ่าเชื้อโรคใน
ถังน้ำ



เชื้อโรคขยายพันธุ์ ทวี
จำนวนได้มากมาย



ยับยั้งการขยายพันธุ์ ทวี
จำนวนของเชื้อโรคทั้งใน
ถังและในท่อ

ชุดโอโซนฆ่าเชื้อโรคในระบบประปา ทั้งในถังพักและท่อ

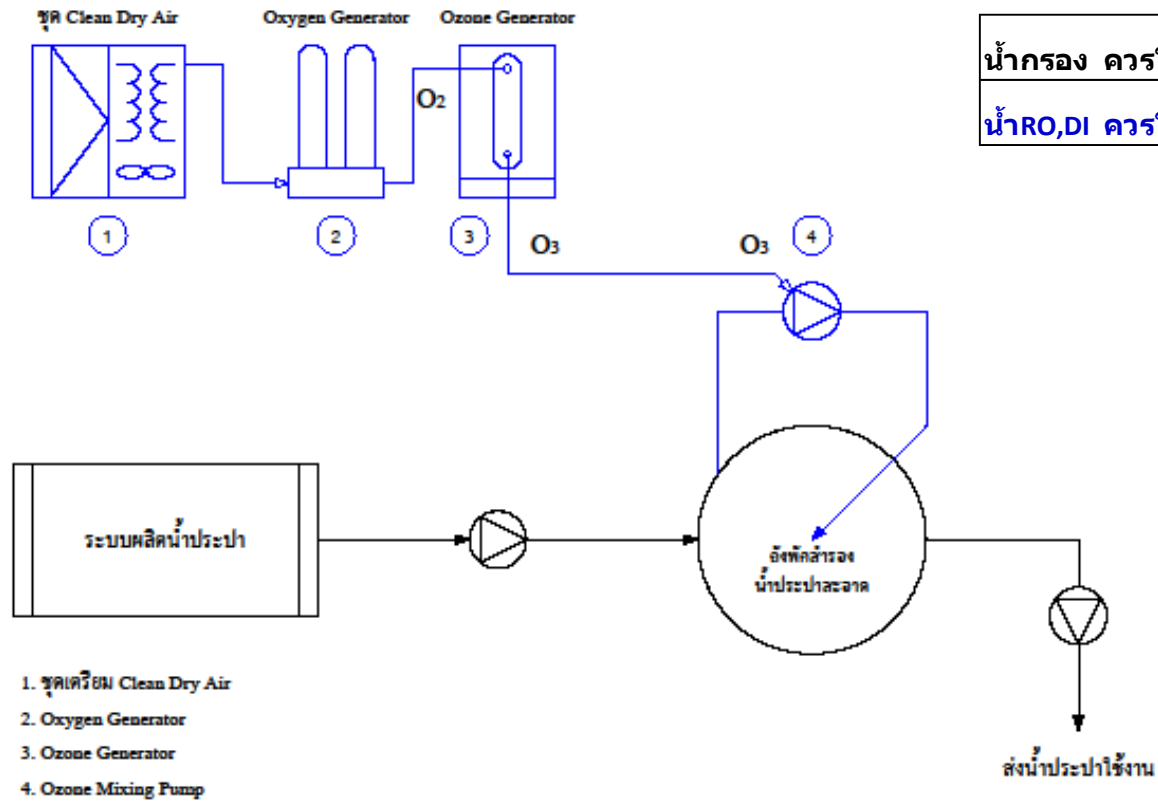


ถังพักน้ำประปา
หรือน้ำกรอง

ปั้มน้ำทำลายโอโซน
Dynamic Mixing Pump

เครื่องผลิตก๊าซโอโซน
Ozone Generator

ระบบโอโซนฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา Post Treatment



น้ำกรอง ควรใช้โอโซน	> 1.5 PPM
น้ำRO,DI ควรใช้โอโซน	> 1.0 PPM

1. ชุดเครื่อง Clean Dry Air
2. Oxygen Generator
3. Ozone Generator
4. Ozone Mixing Pump

Active Science Co., Ltd.	Project: ระบบโอโซนฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา Post Treatment	Draw by: David W.	Date: Dec. 22, 2016
Tel: (662) 738-8484 Fax: (662) 738-8494	Customer :	Approved by:	Date:



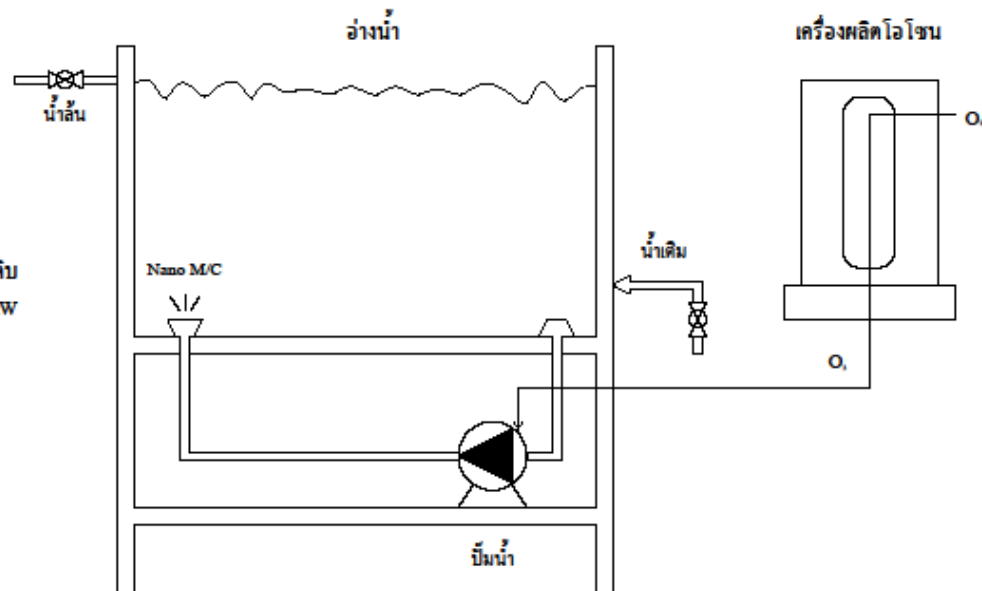
ชุดผลิตน้ำไอโซน โรงงานน้ำดื่ม
ทิปโก้

- น้ำปลอดเชื้อด้วยไอโซน
 - โรงงานอาหารและยา
- Milott Laboratories

- น้ำปลอดเชื้อด้วยไอโซน
- CP Ram ปทุมธานี

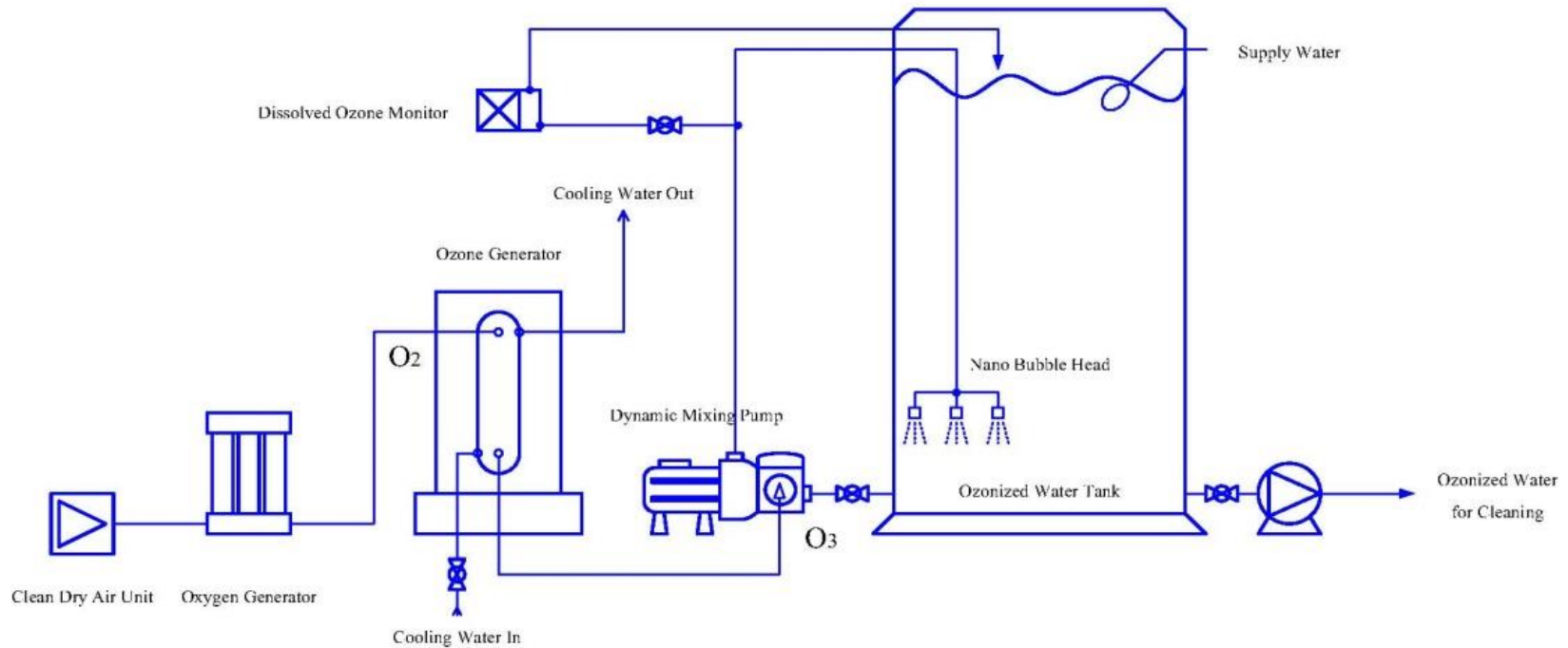
ไดอะแกรมอ่างน้ำไอโซนาโน

1. อ่างน้ำ ตามขนาดความต้องการใช้ถังวัดอุณหภูมิตบ
2. ปั๊มน้ำ Dynamic Mixing Pump ขนาด 1.1 kW
Dimension : 35 x 20 สูง 35 ซม.
3. เครื่องผลิตไอโซน
4. Nano Bubble MC. จำนวน 1-3 หัว



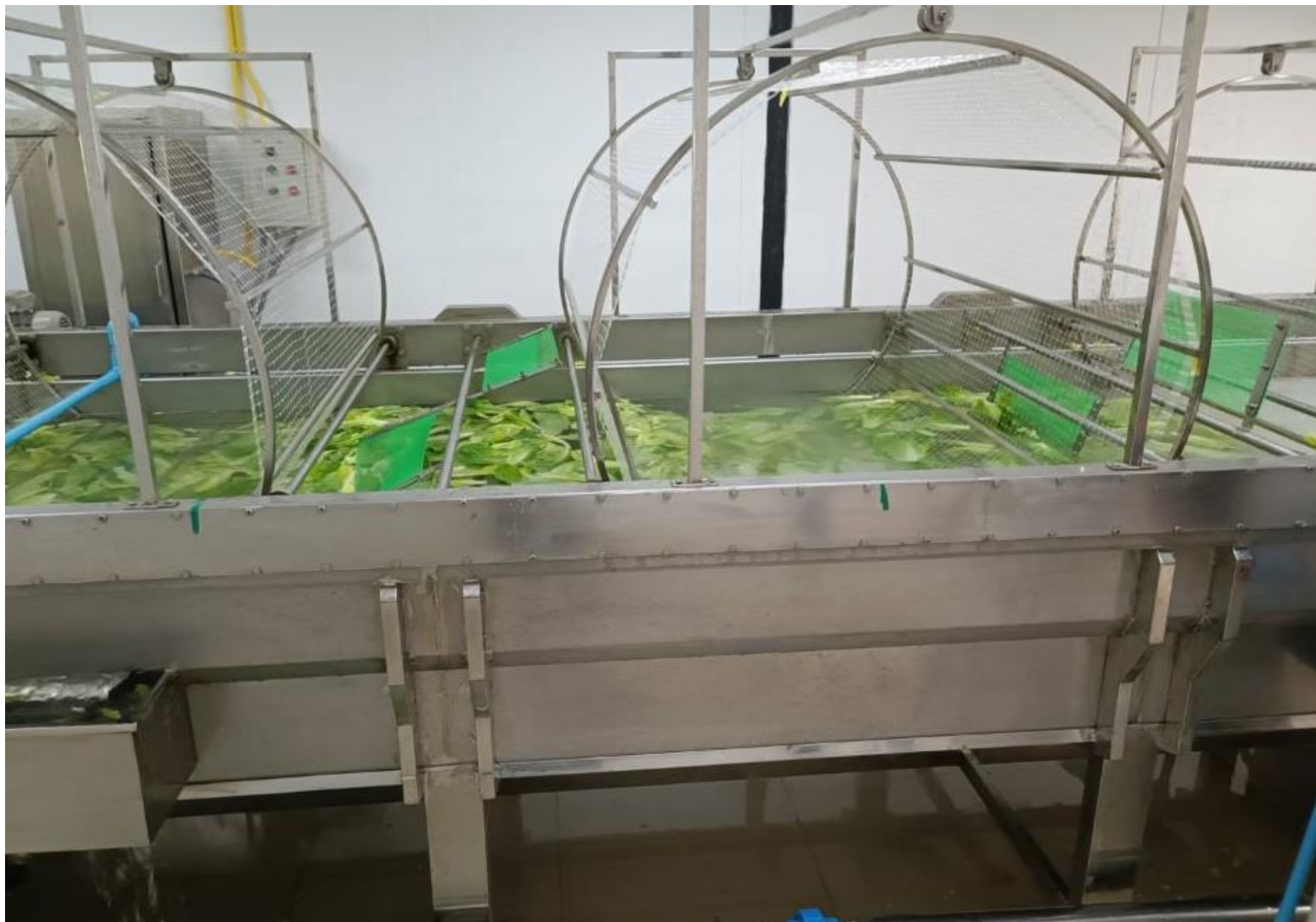
Active Science Co., Ltd.	Project: ไดอะแกรมอ่างน้ำไอโซนาโน	Draw by: David W.	Date: Sep. 4, 2013
Tel: (662) 738-8484 Fax: (662) 738-8494	Customer :	Approved by:	Date:

System to make nano bubble ozonized water for cleaning.



Active Science Co., Ltd.	Project: System to make nano bubble ozonized water for cleaning.	Draw by: David W.	Date: July 1, 2017
Tel: (662) 738-8484 Fax: (662) 738-8494	Customer :	Approved by:	Date:

ต้องทำให้ผักจมน้ำ



ภาพชุดอุปกรณ์ระบบโอโซน ไมโครบับเบิล ถังมะพร้าว



ชุดผลิตน้ำไอโซน ล้างชิง...จิ้นเจน



ภาพระบบเป็นตัวอย่างเท่านั้น



ชุดผลิตน้ำไอโซน Nano Bubble 3 ชุด

โรงงานโตล หัวหิน-โรงงานอเมริกา

- ติดตั้งล่างวัตถุดิบ 1 ชุด ปี2559
- ติดเพิ่มล่างวัตถุดิบ 1 ชุด ปี2560
- ติดเพิ่มล่าง Conveyor , อุปกรณ์ และพื้น 1 ชุดปี2560



ผลของน้ำแข็งโอโซนต่อ

น้ำ/น้ำแข็งโอโซนยืดอายุการเก็บรักษา

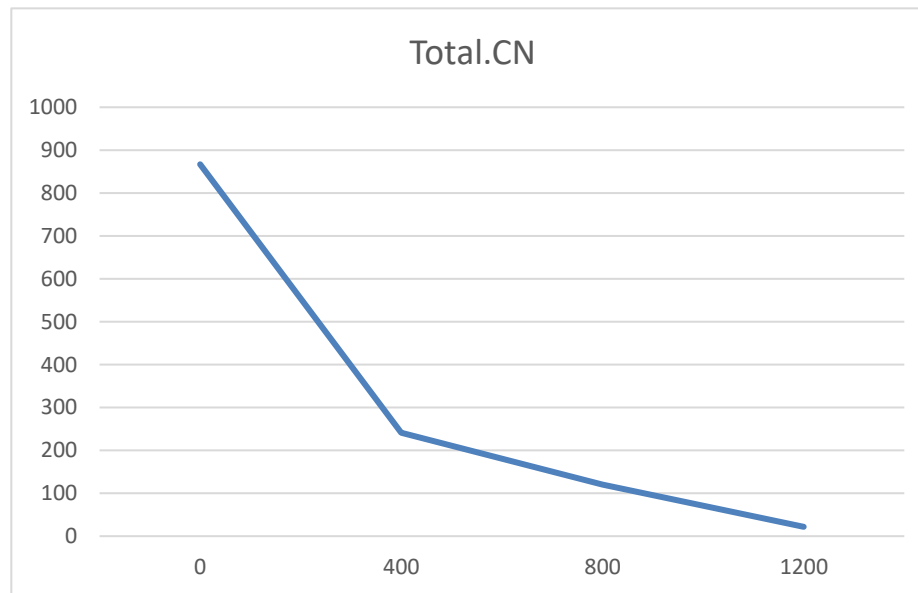
การเปลี่ยนแปลงทางประสาทสัมผัส



Test report Ozone treat TCN

	Dos O3	400PPM	+400PPM	+400PPM
	รวมDos O3	400PPM	800PPM	1200PPM
CN..ppm	425	241	120	10.7
HCN..ppm	442			11.1
TCN...ppm	867	241	120	21.8
TCN...ลดลง		626	121	98.2
O3/CN		0.64	3.31	4.07

O3 Dose	Total.CN
0	867
400	241
800	120
1200	21.8



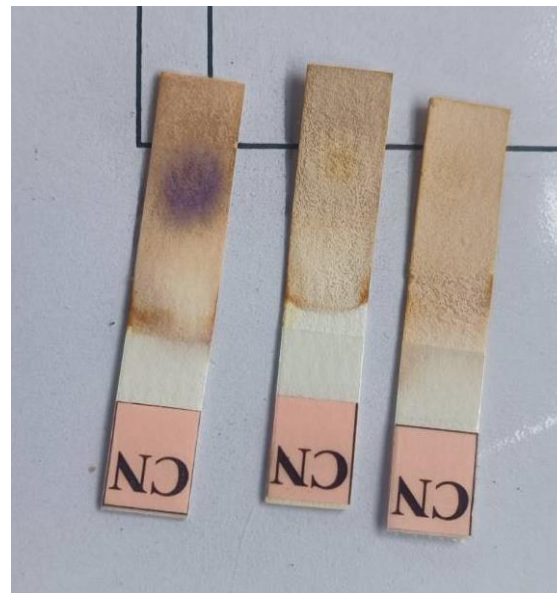
คำนวณปริมาณ O3 สลาย TCN 21.8 ppm

Total CN คงเหลือ	21.8	ppm
O3 Required	5	g/g
Additional O3 Used	109	ppm
Total O3 used	1,200+110	ppm
	1,310	ppm

ผลทดลองสลาย TCN 21.8 ppm

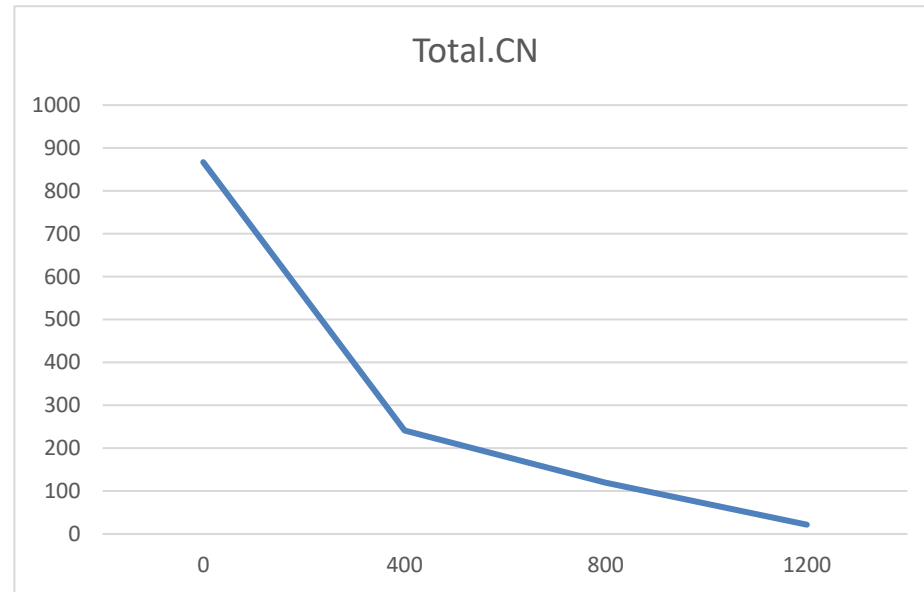


Confirmed by testing

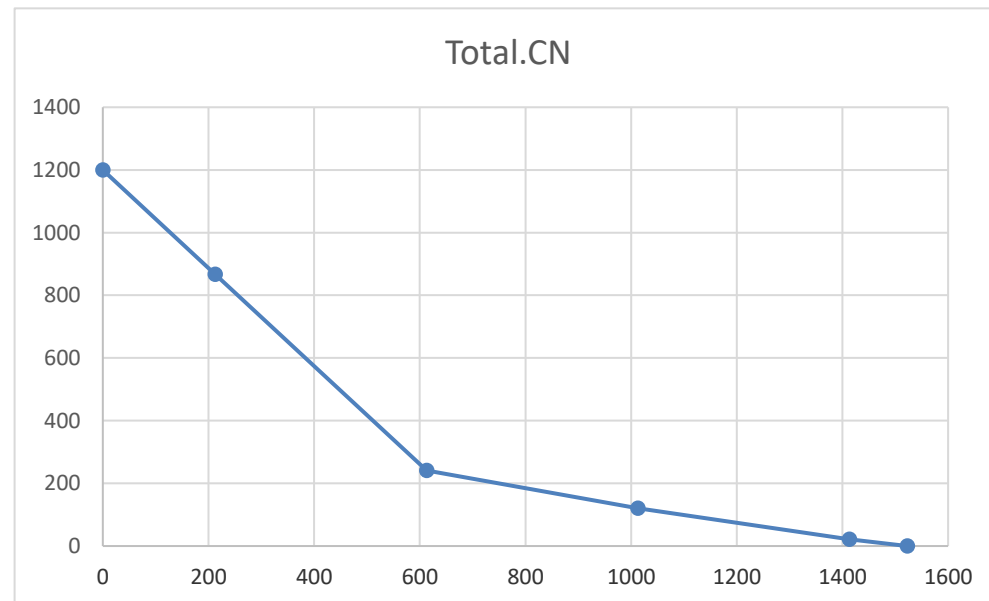


O3 Dose	Total.CN
0	867
400	241
800	120
1200	21.8

กราฟอัตราการใช้ออกซิเจน ต่อ TCN.



O3 Dose	Total.CN
0	1200
213	867
613	241
1013	120
1413	21.8
1523	0



จุดเด่นระบบไอโซนของแอกทีฟไซน์

- เป็นผู้ผลิตเครื่องไอโซน..มีประสบการณ์ > 25 ปี
มีอะไหล่พร้อมเปลี่ยนหน้างาน
- ชุดผลิตออกซิเจน..มีเสถียรภาพ คงทนต่อสภาพอากาศชั้นสูงในไทย
- ระบบทำลายไอโซน..ทำลายได้สมบูรณ์ Dynamic Mixing
- ร่วมออกแบบ.. ออกแบบได้ตามความต้องการใช้งาน
- ระบบ IOT..ดูสถานการทำงานทางไกลผ่าน Haiwell Cloud

- แอคทีฟแอร์ไอโซนอนุสิทธิบัตร เลขที่ 2250
- เทคโนโลยีไอโซน บำบัดน้ำ บำบัดอากาศ
- เพื่อการผลิตอาหารสะอาด (GMP)
- สมชาย ทีมเทพ 095 9892546

activeair@hotmail.com

www.thailonglife.com