

เอกสารแนบที่ 30  
แผนและผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินโรงงาน IRPC PW

PROJECT TITLE : EMERGENCY DRILL 2022 Rev.0

Year Planner 2022 การซ้อมแผนฉุกเฉิน

Effective date : 1 ธ.ค.2564 Rev.0

PROJECT DESCRIPTION :





= พนักงานออกกะเช้าแล้วไปซ้อมที่ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิง IRPC (FTC) เวลา 14:30 น. จำนวน 12 ครั้ง


การซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2565 ทั้งหมด 120 ครั้ง

DAY MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JANUARY มกราคม	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	
FEBRUARY กุมภาพันธ์	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A				
MARCH มีนาคม	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	READ REDC A	D	D	C	C	B	B	
APRIL เมษายน	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	PWPP LBOD LBOT SAFE C	C		
MAY พฤษภาคม	B	B	A	A	D	SAAE PLBG OLPA D	C	C	B	รถบริการ IRPC B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	โรงกรองน้ำ บ้านท่าอิฐ (EG/EF)	A	A	D	D	C	
JUNE มิถุนายน	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	RCPP RCPR RCUS RCUT RCHR	C	B	B	A	EF 3 A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	
JULY กรกฎาคม	PWPP PWUT TLMM D	C	C	B	B	A	อาคาร MA 4 A (ETP)	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	SAAE OLPA TLOR TLDR B	A	A	
AUGUST สิงหาคม	D	อาคาร MA2 หลัง DCC D	C	C	B	B	A	A	D	อาคาร ทีมทีม D	C	C	B	B	A	บ่มน้ำมัน IRPC. A	D	D	C	C	B	B	A	อาคาร RD (ข้าง CP) A	D	PLHD PLPC D	C	C	B	B	A	
SEPTEMBER กันยายน	A	D	D	C	C	B	บ่มพัก พนักงาน IRPC. B	A	OLHU RESR TLOR TLWL A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	SAAE SAAE SAPE SASN B	A	A	D	D	C	C	B		
OCTOBER ตุลาคม	B	A	A	D	D	NG STATION C	OLPA REAN READ SASN SAAB	C	B	B	A	A	D	D	C	B	B	A	บ่มพัก พนักงาน รบก. A	D	PWWT DIAP PWUT POLYOL D	C	C	B	B	A	ศูนย์การ เรียนรู้ A	D	D	C	C	
NOVEMBER พฤศจิกายน	B	อาคาร บูธทีม B	A	PLP 1 PLP 2 A	D	D	C	C	MULTI PIPE LINE B (PTT GC)	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D		
DECEMBER ธันวาคม	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	

REMARK :  = IRPC HOLIDAY

 = WEEKEND

 = NONE

 = ซ้อมแผนร่วมกัน

พนักงานที่ซ้อมแผนฉุกเฉิน : A หมายถึง พนักงาน IRPC กะ A , B หมายถึง พนักงาน IRPC กะ B , C หมายถึง พนักงาน IRPC กะ C , D หมายถึง พนักงาน IRPC กะ D

NG Station = QIIM(เขต) , SAPE , TLLB

EF = การซ้อมแผนฉุกเฉินไฟไหม้

EF 3 = การซ้อมแผนฉุกเฉินระดับจังหวัด

Multi Pipe = QIIM(เขต) , TLOR , PTTGC

EG = การซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีอันตรายรั่วไหล

SE = การซ้อมแผนฉุกเฉิน วินาศภัย(Security Exercise)

Tunnel = QIIM(เขต) , TLOC , TLLB

ER = การซ้อมแผนเหตุภาวะฉุกเฉินทางรังสี

EL = การซ้อมแผนฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงทะเล

Common Pipe = QIIM(เขต) , TLOR , TLLOC

LT = การซ้อมแผนฯ ต้องมีรถกระเช้าเข้าร่วม

ชุมชน = การซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับชุมชนรอบข้างโรงงาน

ISSUED BY :



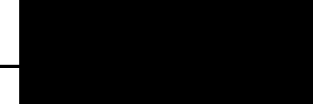
เจ้าหน้าที่ QIIM

CHECKED BY :



เจ้าหน้าที่ QIIM

APPROVED BY :



เจ้าหน้าที่ QIIM

PROJECT TITLE : EMERGENCY DRILL 2022Rev.0

Year Planner 2022 การซ้อมแผนฉุกเฉิน ช่วง บ่าย เวลา 15:10 น. จำนวน 86 ครั้ง

Effective date : 1 ธ.ค.2564 Rev.0

PROJECT DESCRIPTION : ○ = ซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2

☆ = ซ้อมแผนฉุกเฉินที่หอเผา (FLARE)

การซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2565 ทั้งหมด 120 ครั้ง

DAY MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
JANUARY มกราคม	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D		
FEBRUARY กุมภาพันธ์	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B					
MARCH มีนาคม	B	A	POLYOL A (BOLLER)	D	D	C	C	B	OFFICE LUBE B	DIAP A	A	D	D	C	PWUT (UT1) C (EG/EF)	B	PLPC (CD 1) B	A	A	D	D	C	อาคาร ALRR C (TF2)	B	B	A	A	D	PLP 1 (RA) D	C	C		
APRIL เมษายน	B	B	A	A	TLOR D (EG/EF)	D	C	(D) CHP 2 C	B	B	A	RENA READ (ADU 2) A (EG/EF)	D	D	C	C	B	B	A	รปภ. A (SE)	SAPE (PS) D (AMMONIA)	D	C	C	B	PWPP (OPW1,2) B (EG/EF)	TLLB A (EG)	PLHD A	D	D			
MAY พฤษภาคม	C	C	B	B	TLWL-IP	A	A	D	D	C	SAAB SASN SAAE C (EG/EF)	IRMO (สิง IRPC) CD 1 B (EG/EF)	อาคาร MA 1/RS B	A	A	D	D	C	C	DIAP B (EG/EF)	B	A	A	D	TLOC D	QIIM PEGA C ตู้ 30003	C	B	B	A	A	TLWL	
JUNE มิถุนายน	REDV D (ER/EF)	ALSA (สิง QC21) C	C	B	B	A	TLDR A	RENA READ (ADU 2) D (EG/EF)	ห้องพยาบาล (สิง IRPC) D	C	C	B	B	SAAB SASN A	PLBG	TUNNEL TLTB D (EG)	D	C	C	B	SAPE (EBSM) B (AMMONIA)	SAAE (EPS) A	PWWT (สิง IRPC) A	D	D	C	C	LBOT LBOD B	TP1 POLENE				
JULY กรกฎาคม	A	D	D	C	OLCO C (ER/EF)	PLHD B (ER/EF)	ALPO (สิง ETP) B	A	A	D	D	SASN SAAB C	C	C	OLCO OLPA (PRP) B (EG/EF)	B	A	A	D	อาคาร MA D (TF2)	PLP 2 (CP) C (EG/EF)	C	C	CHP 2 B (BOLLER)	B	A	A	PWPP (OPW3) D (EG/EF)	อาคาร MA D (สิง TF2)	C	C	B	B
AUGUST สิงหาคม	A	COMMON PIPE A	SASN (SAN 3) D (EG)	อาคาร PORT Office D	C	C	B	B	OLHU (HOT) A (BOLLER)	IRMO (สิง IP) A	D	D	C	C	B	POLYOL (B EG/EF)	SASN (SAN 3) A (EG)	RCHR RCHS A (EG/EF)	D	D	C	C	B	STAR B	LINE WP (QIIM) A	A	D	D	C	DIAP SAAE C	TP1 POLENE		
SEPTEMBER กันยายน	B	A	A	D	D	อาคาร IIC (RD,IP)	SAAE (BTX) C (EG/EF)	PLP 1 PLP 2 B (EG/EF)	B	A	A	D	LBOD LBOT D (ER/EF)	PLPC (C EG/EF)	C	B	B	A	A	OLHU (UT4) D (EG/EF)	SAPE (EBSM) D (EG/EF)	TLDR (EG) C	C	B	B	A	A	RCPP RCPR A (AMMONIA)	RESR PEEC D	D	C		
OCTOBER ตุลาคม	C	B	B	A	อาคาร 101(LT) (A)	TP1 POLENE (EG) A	READ (ADU 1) D (BOLLER)	D	C	C	B	SAPE SASN (NANO) B (EG/EF)	โรงกรองน้ำ สิง IP A (EG)	A	D	D	C	C	(A) CHP2 B	อาคาร MA 4 (สิง ETP) A	A	A	D	D	C	C	PWPP C	PLP 2 (ER/EF) B	TLOC TLMM B (AMMONIA)	A	A	D	D
NOVEMBER พฤศจิกายน	อาคาร QC (LUBE) MA 21 C	PLHD C	ORRC (LT) PEEC B	B	A	A	D	SAAB (ABS 3) D (EG/EF)	อาคาร ALRR C (TF2)	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A			
DECEMBER ธันวาคม	D	อาคาร IRPCT D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	(B) CHP2 A (EG/EF)	A	D	D	C	C	B	B	A		

REMARK :   = IRPC HOLIDAY   = WEEKEND   = NONE   = ซ้อมแผนฯ ร่วมกัน

พนักงานที่ซ้อมแผนฉุกเฉิน : A หมายถึง พนักงาน IRPC กะ A , B หมายถึง พนักงาน IRPC กะ B , C หมายถึง พนักงาน IRPC กะ C , D หมายถึง พนักงาน IRPC กะ D (A),(B),(C),(D) หมายถึง พนักงานกะ CHP 2

PWPP = OWP1,2 อาคาร Green Energy , OWP3

PLEH = PLEU , PLEH

CHP2 = CHP2

EF = การซ้อมแผนฉุกเฉิน ไฟไหม้

LBOT = LBOT , LBOD

TLOC = TLOC (TF1) , TLMM

STAR = Flare TLOR เป็น Center REDV , RESR

EG = การซ้อมแผนฉุกเฉิน สารเคมีอันตรายรั่วไหล

RESR = RESR , OLPA , OLCO , PEEC

SAAE = SAAE(EPS) , READ(ADU1) , DIAP

COMMON = เขตประกอบฯ เป็น Center COMMON PIPE RACK

ER = การซ้อมแผนเหตุภาวะฉุกเฉินทางรังสี

OLCO = OLOC(Cold1,2) , OLHU(HOT) , OLPA(PRP)

ORRC = RCPP , RCHR , RCPR , RCHS , RCUT , PEEC , MA(UHV)

SE = การซ้อมแผนฉุกเฉิน วิทยาศาสตร์ (Security Exercise)

ISSUED BY : [Signature]

เจ้าหน้าที่ QIIM

CHECKED BY : [Signature]

เจ้าหน้าที่ QIIM

APPROVED BY : [Signature]

เจ้าหน้าที่ QIIM

PROJECT TITLE : EMERGENCY DRILL 2022 Rev.0

Year Planner 2022 การซ้อมแผนฉุกเฉิน ช่วง กลางคืน เวลา 23:00 น. จำนวน 8 ครั้ง

Effective date : 1 ธ.ค.2564 Rev.0

PROJECT DESCRIPTION :  = ซ้อมแผนฉุกเฉินที่หอเผา (FLARE)

การซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2565 ทั้งหมด 120 ครั้ง

DAY MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JANUARY มกราคม	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A
FEBRUARY กุมภาพันธ์	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C			
MARCH มีนาคม	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D
APRIL เมษายน	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	
MAY พฤษภาคม	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	ORRC D	C	C	B	B	A
JUNE มิถุนายน	A	D	D	C	C	B	B	A	PLPC (PPC) A (EG/EF)	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	
JULY กรกฎาคม	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C
AUGUST สิงหาคม	B	B	A	A	D	D	C	C	PLBG (Bagg ABS) B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C
SEPTEMBER กันยายน	C	B	B	A	A	D	D	OLPA (ACB) C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	SAAE (BTX) A	A	D	D	C	C	B	B	A	D	D	
OCTOBER ตุลาคม	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	PWUT B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A
NOVEMBER พฤศจิกายน	D	D	C	C	B	B	A	A	D	OPOL D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	
DECEMBER ธันวาคม	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B	B	A	A	D	D	C	C	B

REMARK :  = IRPC HOLIDAY  = WEEKEND  = NONE  = ซ้อมแผนฯ ร่วมกัน

พนักงานที่ซ้อมแผนฉุกเฉิน : A หมายถึง พนักงาน IRPC กะ A , B หมายถึง พนักงาน IRPC กะ B , C หมายถึง พนักงาน IRPC กะ C , D หมายถึง พนักงาน IRPC กะ D



= Flare LUBE , PWUT เป็น Center , TLLB

EF = การซ้อมแผนฉุกเฉิน ไฟไหม้

EG = การซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีอันตรายรั่วไหล



= Flare UHV, RCUT เป็น Center RCPP , RCHR , RCPR , RCHS



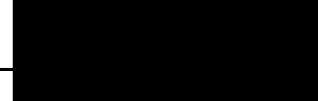
= Flare OPOL, OLHU เป็น Center UT4 , BDE

ISSUED BY :



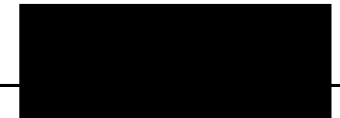
เจ้าหน้าที่ QIIM

CHECKED BY :



เจ้าหน้าที่ QIIM

APPROVED BY :



เจ้าหน้าที่ QIIM



เอกสารแนบที่ 31

แผนงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2565

สำเนาเรียน คุณประเสริฐ, คุณนริศ, คุณรุ่งโรจน์

แผนพัฒนาบุคลากรประจำเดือน มีนาคม 2565

สำนักงานระยอง

GROUP : Organization Knowledge

หลักสูตรด้าน ความปลอดภัย

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	วันที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	24-25/03/65	08.30-16.00น.	0000000108	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน	1	วิทยากรภายนอก	พนักงาน PG 6-8 ทุกสาขางาน	Microsoft Teams	นัยนันท์ / 1144

หลักสูตรด้าน Quality & Productivity

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	วันที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	2/03/65	08.30-16.00น.	0000000129	Introduction to ISO 13485:2016 *	1	อ.วิภาดา ภูมิ	พนักงานทุกระดับ	Microsoft Teams	พิมพ์สุภัท / 1142

หลักสูตรด้าน General

ลำดับ	วันที่	เวลา	Items ID	หลักสูตร	วันที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	1-4, 7-8/03/65	08.30-16.00น.	0000000137	ปฐมนิเทศพนักงานใหม่ (Orientation for new employees) *	1	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมกราคม-มีนาคม ทุกพื้นที่	Microsoft Teams	พีระพล / 2331

GROUP : Work Competency

หลักสูตรพัฒนาสมรรถนะด้านการรวมการผลิต (Production Competency)

ลำดับ	วันที่	เวลา	COURSE CODE	หลักสูตร	วันที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	9-10/03/65	08.30-16.00น.	0000000147	Basic Process Overview *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
2	11/03/65	08.30-16.00น.	0000000145	Piping & Insulation & Valve *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
3	14-15/03/65	08.30-16.00น.	0000003261	ความรู้พื้นฐานทางเทคนิคด้านวิศวกรรมเคมี *	1	วิทยากรภายนอก	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
4	14-16/03/65	08.30-16.00น.	0000000148	Basic Equipment *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
5	17/03/65	08.30-16.00น.	0000000146	PFID, P&ID (Process Flow Diagram, Piping and Instrument Diagram)	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
6	18,21/03/65	08.30-16.00น.	0000000149	Basic Instrumental Knowledge *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
7	22/03/65	08.30-16.00น.	0000000151	Basic Utilities *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
8	23/03/65	08.30-12.00น.	0000000151	Chemicals Handling *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
9	23/03/65	13.00-16.00น.	0000000152	LBO (Lab by operator) *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
10	24/03/65	08.30-12.00น.	0000000153	Basic Equipment Care (BEC for TPM) *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331

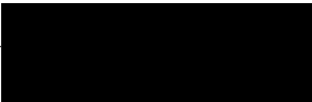
ลำดับ	วันที่	เวลา	COURSE CODE	หลักสูตร	วันที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
11	24/03/65	13.00-16.00น.	0000000154	Quality and Productivity Management *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
12	24-25/03/65	08.30-16.00น.	0000003262	Process Science and Calculation *	1	วิทยากรภายนอก	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
13	25/03/65	08.30-16.00น.	0000000155	Basic Start Up and Shut Down *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
14	28/03/65	08.30-12.00น.	0000000157	Basic Operation (LOTO / Eq.preparation for MA) *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
15	28/03/65	13.00-16.00น.	0000000156	Basic Trouble Shooting (Process Trouble Shooting) *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
16	29/03/65	08.30-12.00น.	0000000158	Storage Management *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
17	29/03/65	13.00-16.00น.	0000000159	Basic Gain and Loss Operation *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
18	30/03/65	08.30-16.00น.	0000000160	DCS (Distributed Control System) *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงานเดือนมีนาคม	Microsoft Teams	พีระพล / 2331

หมายเหตุ : ท่านสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

- งานฝึกอบรมพื้นที่สำนักงานระยอง คุณนัยนันท์ โทร.1144 (094-8929651), คุณพิมพ์สุภัท โทร.1142 (093-4546292), คุณพีระพล โทร.2331 (089-0959915)
- งานฝึกอบรมพื้นที่สำนักงานกรุงเทพและคลังข้างบน คุณอัครราช โทร.7209 (081-7545074), คุณมานิตย์ โทร.7208 (081-9382642)
- Team Leader บริหารงานการฝึกอบรม คุณรุ่งโรจน์ เจริญวิทย์วิทยุ (โทร.081-3402779)

\* หลักสูตรที่มีกลุ่มเป้าหมายแล้ว

จัดทำ / ตรวจสอบโดย



สำนักงานระยอง									
GROUP : Leadership Competency									
หลักสูตรด้าน Leadership Development Program : LEAD 2									
ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	9-10/06/65	08.30-16.00น.	0000000007	Team Engagement Building *	1	บจก.พลัสซีทีพี	พนักงานระดับ PG 7-8	ZOOM	พิมพ์ฤกษ์ / 114
2	17,24/06/65	08.30-16.00น.	0000000008	Leading with Resilience *	1	บจก.พลัสซีทีพี	พนักงานระดับ PG 7-8	ZOOM	พิมพ์ฤกษ์ / 114
หลักสูตรด้าน Leadership Development Program : LEAD 3									
ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	20-21/06/65	08.30-16.00น.	0000003455	การสร้างวัฒนธรรมด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ *	1	อาจารย์ศุภจิรา พรหมพัตต์คม์	ผู้บริหารระดับ PG 9-12	ZOOM	อักษรวาฬ / 720
2	29-30/06/65	08.30-16.00น.	0000000011	การให้อำนาจพนักงานและการมอบหมายงาน *	1	อาจารย์ทริตา วุฒิพงษ์	ผู้บริหารระดับ PG 9-12	ZOOM	อักษรวาฬ / 720
GROUP : Organization Knowledge									
หลักสูตรด้าน ความปลอดภัย									
ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	6-9/06/65	08.30-16.00น.	0000000105	ความปลอดภัยในการทำงานในที่อันตราย (สำหรับผู้อนุญาต, ผู้ควบคุมงาน, ผู้ปฏิบัติงานและผู้ช่วยเหลือ)	1	วิทยากรภายใน	พนักงานที่ต้องเข้าพื้นที่อันตรายรองรับการ Turnaround	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซिंग IP	พิระพล / 2331
2	13-16/06/65	08.30-16.00น.	0000000105	ความปลอดภัยในการทำงานในที่อันตราย (สำหรับผู้อนุญาต, ผู้ควบคุมงาน, ผู้ปฏิบัติงานและผู้ช่วยเหลือ)	2	วิทยากรภายใน	พนักงานที่ต้องเข้าพื้นที่อันตรายรองรับการ Turnaround	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
3	22/06/65	08.30-16.00น.	0000000114	การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย ขั้นพื้นฐาน	1	วิทยากรภายใน	พนักงาน PG4-8 PD, TF, AL, RD, PORT, คลื่นน้ำมัน, EN, MA, IO	วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซิง	นายนันท / 114
4	27-30/06/65	08.30-16.00น.	0000000105	ความปลอดภัยในการทำงานในที่อันตราย (สำหรับผู้อนุญาต, ผู้ควบคุมงาน, ผู้ปฏิบัติงานและผู้ช่วยเหลือ)	3	วิทยากรภายใน	พนักงานที่ต้องเข้าพื้นที่อันตรายรองรับการ Turnaround	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
หลักสูตรด้านดับเพลิง : (ระยอง)									
ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	1/06/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	23	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
2	1/06/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	24	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
หน้า 2/6									
ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
3	2/06/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	25	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
4	2/06/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	26	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
5	6/06/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	27	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
6	6/06/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	28	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
7	7/06/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	29	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
8	7/06/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	30	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
9	8/06/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	31	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
10	8/06/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	32	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
11	9/06/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	33	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
12	9/06/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	34	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
13	10/06/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	35	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพา / 2331
14	10/06/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	36	วิทยากรภายใน	เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิงไออาร์พีซึง IP	พิระพล / 2331
15	13/06/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	37</				

[illegible][illegible]

**GROUP : Work Competency**

หลักสูตรด้าน Total Productive Maintenance & Management (TPM)

ลำดับ	วันที่	เวลา	COURSE CODE	หลักสูตร	รุ่นที่	วิชาทาง	คุณสมบัติผู้เข้าอบรม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	16-17/06/65	08.30-16.00U.	00000000140	Intermediate Electrical Equipment and System	1	วิชาภาษาอังกฤษ	พนักงาน Operation	Microsoft Teams	ทีมผู้รัก / 114
2	20-21/06/65	08.30-16.00U.	00000000140	Intermediate Electrical Equipment and System	2	วิชาภาษาอังกฤษ	พนักงาน Operation	Microsoft Teams	ทีมผู้รัก / 114

หลักสูตรพัฒนาสมรรถนะด้านการผลิต (Production Competency)

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	วันที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าอบรม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	1-2/06/65	08.30-16.00น.	0000000149	Basic Instrumental Knowledge *	4	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ สำเนาแจ้งผู้ควบคุมการผลิต เริ่มจาก 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พิระพล / 2331

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
2	1-2/06/65	08.30-16.00น.	0000003265	Fundamental of Heat Transfer *	2	วิทยากรภายนอก	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
3	6/06/65	08.30-16.00น.	0000000150	Basic Utilities *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
4	7/06/65	08.30-12.00น.	0000000151	Chemicals Handling *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
5	7/06/65	13.00-16.00น.	0000000152	LBO (Lab by operator) *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
6	8/06/65	08.30-12.00น.	0000000153	Basic Equipment Care (BEC for TPM) *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
7	8/06/65	13.00-16.00น.	0000000154	Quality and Productivity Management *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
8	9/06/65	08.30-16.00น.	0000000155	Basic Start Up and Shut Down *	4	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
9	10/06/65	08.30-12.00น.	0000000157	Basic Operation (LOTO / Eq.preparation for MA) *	4	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
10	10/06/65	13.00-16.00น.	0000000156	Basic Trouble Shooting (Process Trouble Shooting) *	4	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
11	13/06/65	08.30-12.00น.	0000000158	Storage Management *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
12	13/06/65	13.00-16.00น.	0000000159	Basic Gain and Loss Operation *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
13	14/06/65	08.30-16.00น.	0000000160	DCS (Distributed Control System) *	4	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
14	15-17,20- 23/06/65	08.30-16.00น.	0000000143	Safety and Health *	1	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุม การผลิต เริ่มงาน 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิง	พีระพล / 2331
15	16-17/06/65	08.30-16.00น.	0000003266	Basic Separation Unit	1	วิทยากรภายนอก	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
16	23-24/06/65	08.30-16.00น.	0000003266	Basic Separation Unit	2	วิทยากรภายนอก	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
17	28-29/06/65	08.30-16.00น.	0000003267	Basic Reaction Unit	1	วิทยากรภายนอก	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331

สำนักงานกรุงเทพ

หลักสูตรด้าน Leadership Development Program : LEAD 1

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	13/06/65	08.30-16.00น.	0000000001	Personal Effectiveness and Self-Management *	1	ม.ล. สุชาติศุภดิศกุล อาจารย์ที่ปรึกษา สีนานกร	พนักงานระดับ PG 3-6	ZOOM	อักษราภัก / 7209

หลักสูตรด้าน Leadership Development Program : LEAD 2

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	23/06/65	08.30-16.00น.	0000000006	Team Performance Management *	1	วิทยากรภายใน	พนักงานระดับ PG 7-8	Microsoft Teams	อักษราภัก / 7209

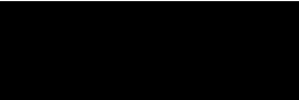
หมายเหตุ : ท่านสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

- งานฝึกอบรมพื้นที่สำนักงานของ คุณนิพนธ์ โทร.1144 (094-8929651), คุณพิมพ์สุภัท โทร.1142 (093-4546292), คุณพีระพล โทร.2331 (089-0959915)
- งานฝึกอบรมพื้นที่สำนักงานกรุงเทพและคลังน้ำมัน คุณอักษราภัก โทร.7209 (081-7545074), คุณมานิตย์ โทร.7208 (081-9382642)
- Team Leader บริหารงานการฝึกอบรม คุณรุ่งโรจน์ เจริญวัฒนวิญญู (โทร.081-3402779)

\* หลักสูตรที่มีกลุ่มเป้าหมายแล้ว

สถานที่อบรมที่ระบุในแผนอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

จัดทำ / ตรวจสอบโดย ...



เจ้าหน้าที่ ทรัพยากรบุคคล

GROUP : Leadership Competency

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	18/05/65	08.30-16.00น.	0000000001	Personal Effectiveness and Self-Management	1	ม.ล. สุดาจิต ศิริกุล อาจารย์นิรันดร์ สีนาชนกร	พนักงานระดับ PG 3-6	ZOOM	พิมพ์สุภัท / 1142

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	วันที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าอบรม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	13/05/65	08.30-12.00น.	-	Orientation "Leadership Development Program : LEAD3"	1	สถาบัน ลีด บิซิเนส	ผู้บริหารที่อบรมหลักสูตร LEAD3	Microsoft Teams	อักษราภัก / 7209
2	18-19/05/65	08.30-16.00น.	0000000015	การแปลงกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ (Translating Strategy) *	1	อาจารย์เรณูนา ชลสิทธิ์ จันทราว อาจารย์ธนวัฒน์ สุทธธรรณกุล	ผู้บริหารระดับ PG 9-12	ZOOM	อักษราภัก / 7209
3	26-27/05/65	08.30-16.00น.	0000003454	ความปรารถนาเรื่องธุรกิจ (Boosting Business Acumen) *	1	รศ.ดร. ชาญชัย ผลอนุกิจโกวิท ผศ.ดร. กันดาภา ตาปะบุตร	ผู้บริหารระดับ PG 9-12	ZOOM	อักษราภัก / 7209

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าอบรม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	17/05/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	1	วิทยากรภายใน	ผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรม ดับเพลิงไออาร์พีซี สังก IP	พิระพล / 2331
2	17/05/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	2	วิทยากรภายใน	ผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรม ดับเพลิงไออาร์พีซี สังก IP	พิระพล / 2331
3	18/05/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	3	วิทยากรภายใน	ผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรม ดับเพลิงไออาร์พีซี สังก IP	พิระพล / 2331
4	18/05/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	4	วิทยากรภายใน	ผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรม ดับเพลิงไออาร์พีซี สังก IP	พิระพล / 2331
5	19/05/65	08:30-11:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	5	วิทยากรภายใน	ผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรม ดับเพลิงไออาร์พีซี สังก IP	พิระพล / 2331
6	19/05/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	6	วิทยากรภายใน	ผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรม ดับเพลิงไออาร์พีซี สังก IP	พิระพล / 2331

[illegible]

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
22	31/05/65	13:30-16:30 น.	0000003050	การดับเพลิงเบื้องต้น (ภาคปฏิบัติ)	22	วิทยากรภายใน	ผู้ที่ผ่านการอบรม ดับเพลิงเบื้องต้นภาคทฤษฎี ที่อบรมปี 2564	ศูนย์ฝึกอบรม ดับเพลิงไออาร์พีซี สังก. IP	พีระพล / 2331
หลักสูตรด้าน General									
ลำดับ	วันที่	เวลา	Items ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	5-6-9-13/05/65	08.30-16.00น.	0000000137	ปฐมนิเทศพนักงานใหม่ (Orientation for new employees) *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่เริ่มงาน 15 มีนาคม-5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พิมพ์สุภัท / 1142
GROUP : Work Competency									
หลักสูตรด้าน Total Productive Maintenance & Management (TPM)									
ลำดับ	วันที่	เวลา	COURSE CODE	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	20/05/65	08.30-16.00น.	0000000139	Basic Technical Maintenance For Operation *	1	วิทยากรภายนอก	พนักงาน Operation	Microsoft Teams	พิมพ์สุภัท / 1142
2	24/05/65	08.30-16.00น.	0000000139	Basic Technical Maintenance For Operation *	2	วิทยากรภายนอก	พนักงาน Operation	Microsoft Teams	พิมพ์สุภัท / 1142
หลักสูตรพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารการผลิต (Production Competency)									
ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	10-12/05/65	08.30-16.00น.	0000003264	Fluid Transport for Operation *	1	วิทยากรภายใน	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
2	17-20/05/65	08.30-16.00น.	0000000144	Basic Science for Operator *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุมการผลิต 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
3	18-20/05/65	08.30-16.00น.	0000003264	Fluid Transport for Operation *	2	วิทยากรภายใน	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
4	23-24/05/65	08.30-16.00น.	0000000147	Basic Process Overview *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุมการผลิต 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
5	25/05/65	08.30-16.00น.	0000000145	Piping & Insulation & Valve *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุมการผลิต 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
6	25-26/05/65	08.30-16.00น.	0000000165	Heat Transfer *	1	วิทยากรภายใน	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
7	26-27,30/05/65	08.30-16.00น.	0000000148	Basic Equipment *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุมการผลิต 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
8	31/05/65	08.30-16.00น.	0000000146	PFD, P&ID (Process Flow Diagram, Piping and Instrument Diagram) *	3	วิทยากรภายใน	พนักงานใหม่ ตำแหน่ง ผู้ควบคุมการผลิต 5 พฤษภาคม 65	Microsoft Teams	พีระพล / 2331

สำนักงานกรุงเทพ

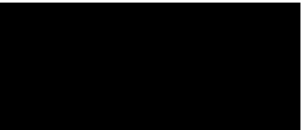
หลักสูตรด้าน Leadership Development Program : LEAD 2									
ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	19-20/05/65	08.30-16.00น.	0000000007	Team Engagement Building	1	บจก.พลัสซีทีพี	พนักงานระดับ PG 7-8	ZOOM	อักษราภัก / 7209
2	27/05 และ 7/06/65	08.30-16.00น.	0000000008	Leading with Resilience	1	บจก.พลัสซีทีพี	พนักงานระดับ PG 7-8	ZOOM	อักษราภัก / 7209

หมายเหตุ : ท่านสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

- งานฝึกอบรมพื้นที่สำนักงานระยอง คุณณิชนันท์ โทร.1144 (094-8929651), คุณพิมพ์สุภัท โทร.1142 (093-4546292), คุณพีระพล โทร.2331 (089-0959915)
- งานฝึกอบรมพื้นที่สำนักงานกรุงเทพและคลังน้ำมัน คุณอักษราภัก โทร.7209 (081-7545074), คุณมานิตย์ โทร.7208 (081-9382642)
- Team Leader บริหารงานฝึกอบรม คุณรุ่งโรจน์ เจริญวัฒนวิญญู (โทร.081-3402779)

\* หลักสูตรที่มีกลุ่มเป้าหมายแล้ว

จัดทำ / ตรวจสอบ โดย .....



เจ้าหน้าที่ ทรัพยากรบุคคล

ลำดับ	วันที่	เวลา	Item ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยากร	คุณสมบัติผู้เข้าอบรม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	19-20/04/65	08.30-16.00น.	0000000164	Mass Balance *	1	วิทยากรภายนอก	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331
2	27-28/04/65	08.30-16.00น.	0000000164	Mass Balance *	2	วิทยากรภายนอก	พนักงานระดับ PG 5-7 สายปฏิบัติการผลิตและ support	Microsoft Teams	พีระพล / 2331



ลำดับ	วันที่	เวลา	Items ID	หลักสูตร	รุ่นที่	วิทยาการ	คุณสมบัติผู้เข้าอบรม	สถานที่อบรม	ผู้รับผิดชอบ
1	19/04/65	08.30-12.00น.	0000000115	Safety Awareness Training Program	1	วิทยาการภายใน	พนักงานระดับ PG 3-8	Microsoft Teams	อักษราภัก / 7209

หมายเหตุ : ท่านสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

- 1. งานฝึกอบรมพื้นที่สำนักงานระยอง คุณนัยนันท์ โทร.1144 (094-8929651), คุณพิมพ์สุภัท โทร.1142 (093-4546292), คุณพีระพล โทร.2331 (089-0959915)
- 2. งานฝึกอบรมพื้นที่สำนักงานกรุงเทพและคลังน้ำมัน คุณอักษราภัก โทร.7209 (081-7545074), คุณมณีนธ์ โทร.7208 (081-9382642)
- 3. Team Leader บริหารงานการฝึกอบรม คุณรุ่งโรจน์ เจริญวัฒน์วิญญู (โทร.081-3402779)

\* หลักสูตรที่มีกลุ่มเป้าหมายแล้ว

จัดทำ / ตรวจสอบโดย .



เอกสารแนบที่ 32

คู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure)



# คู่มือความปลอดภัย SAFETY MANUAL

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ (โรงงานระยอง)



โดย สมพร เตังศิริ  
ฝ่ายบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

### หมวด 1 : นโยบายและการบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย

#### และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

นโยบายคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	5
การบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน	6
คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน	7
ระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO45001)	8

### หมวด 2 : ความปลอดภัยทั่วไป

ข้อปฏิบัติความปลอดภัยทั่วไป	11
การแต่งกายและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	15
ทัศนคติด้านความปลอดภัย	18
การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย (Behavior Safety Management Program : BSM)	19

### หมวด 3 : ความปลอดภัยเฉพาะงาน

การทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ	23
ความปลอดภัยในงานเชื่อมและงานตัด	24
การทำงานในที่อับอากาศ	24
งานก่อสร้างหรืองานที่สามารถกั้นบริเวณได้	25
การไต่บันจัน และอุปกรณ์ช่วยยก	26
การทำงานกับเครื่องจักร	27



# คู่มือความปลอดภัย

## สารบัญ

	หน้า
✚ ความปลอดภัยเกี่ยวกับงานไฟฟ้า	28
✚ อันตรายจากเสียงดัง	29
✚ การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย	30
<b>หมวด 4 : การยศาสตร์ (Ergonomics)</b>	34
<b>หมวด 5 : อัคคีภัยและเหตุฉุกเฉิน</b>	
✚ อัคคีภัยป้องกันได้	37
✚ ขั้นตอนการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้	37
✚ ขั้นตอนการดับเพลิงเบื้องต้น โดยใช้ถังดับเพลิงชนิดหัวถือ	39
✚ การอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล	40
✚ กรณีพนักงานประสบอันตราย	40
✚ การรายงานและการสืบสวนอุบัติเหตุ	41
<b>ภาคผนวก</b>	
หมายเลขโทรศัพท์ภายในที่สำคัญ	42
หมายเลขโทรศัพท์ภายนอกที่สำคัญ	42
ตัวอย่างสัญลักษณ์ความปลอดภัย (Safety Sign)	43



# คู่มือความปลอดภัย

## หมวด 1

### นโยบายและการบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



# คู่มือความปลอดภัย



ประกาศ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ที่ 014 /2562

## เรื่อง นโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงาน (QSSHE)

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ ไออาร์พีซี มุ่งมั่นในการดำเนินงานที่โปร่งใส และมีการกั้นแบบครบวงจรเพื่อให้เกิดการพัฒนาการดำเนินงานสู่ความเป็นเลิศ ด้านคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดขององค์กร จึงได้มีนโยบายไว้ดังนี้

1. ดำเนินการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ โดยใช้หลักปฏิบัติ 6 ข้อ (P-E-O-P-L-E) ของระบบปฏิบัติการที่เป็นเลิศ (OEMS) ซึ่งครอบคลุม 12 กรอบการดำเนินงานหลัก (Element) ประยุกต์ใช้ระบบดิจิทัลและส่งเสริมสนับสนุนการใช้เครื่องมือบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร เพื่อการเพิ่มผลผลิตและการส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณค่า ตอบสนองความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินงานที่ปลอดภัยอย่างยั่งยืน
2. วางแผนการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ เพื่อกำหนดมาตรการควบคุม ลดความเสี่ยงและแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมในด้านความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงาน ที่เกิดจากการปฏิบัติงานตลอดห่วงโซ่อุปทานในทุกกระบวนการขององค์กร ซึ่งรวมถึง การบริหารการเปลี่ยนแปลง การจัดการประเมินสถานะของระบบบริหารงาน (Due-diligence) งานวิศวกรรมโครงการ งานบำรุงรักษา การวิจัยพัฒนา การพัฒนาศักยภาพองค์กร การบริหารจัดการผู้ค้า การจัดการวินัยกรรม การจัดหา จัดส่งผลิตภัณฑ์และบริการที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ภัยพิบัติ ทรัพย์สิน ข้อมูล และความต่อเนื่องทางธุรกิจ
3. ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับของราชการ พันธสัญญา และข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้องรวมถึงมาตรฐาน และข้อกำหนดด้านคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงาน ในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งหมายรวมถึงข้อกำหนดการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมในผลิตภัณฑ์ของผู้ค้า
4. กำหนดแผนงาน เป้าหมาย และการนำไปปฏิบัติ เพื่อควบคุมความเสี่ยง และลดผลกระทบในประเด็นสำคัญ ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงาน ตามมาตรฐานสากลและแนวปฏิบัติที่ดี ตามหลัก 7 Rs ควบคู่กับการควบคุมทางวิศวกรรม และหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การระดมผลผลิต ขยะมูลฝอยและกากของเสีย การปล่อยก๊าซเรือนกระจก การจัดการและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดการสารเคมีที่เลือกใช้สารทดแทน หรือสารที่ปลอดภัย และมีผลข้างเคียงที่น้อยกว่า ความร่วมมือกับคู่ค้า สหประชาชาติ และการใช้แรงงาน รวมถึงจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management: PSM) พร้อมทั้งทบทวน ติดตาม และตรวจสอบกระบวนการเหล่านี้ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
5. ใส่ใจ และส่งเสริมสุขภาพ อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของผู้ปฏิบัติงาน และชุมชน

ผู้บริหารทุกระดับเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของบริษัทฯ โดยส่งเสริมให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการนำนโยบายไปปฏิบัติ เป็นแบบอย่างในการพัฒนา และสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ อย่างเพียงพอ เพื่อสร้างและพัฒนาระบบบริหารงานคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงาน ในทุกกระบวนการ โดยให้มีการสื่อสารผลการดำเนินการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ทราบอย่างทั่วถึง

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ พฤษภาคม 2562



(นายพอล ปิ่นสุภา)

กรรมการผู้จัดการใหญ่



# คู่มือความปลอดภัย

## OpEx Code of Conduct

The OpEx Code of Conduct : P-E-O-P-L-E and 7Rs is set of rules and expected behaviors for all IRPC's employees, contractors, and agents acting on behalf of IRPC.

Always,



Protect our people, our assets, our community



Engage our stakeholders, enhance capabilities, share best-practices



Operate by the rules, adhere to procedures in all situations



Partner with integrity, care, share, respect each other



Lead, aim high, believe you can do better, have confidence



Evolve through innovation, be open to ideas and solutions

Figure CC.1 : P-E-O-P-L-E OpEx Code of Conduct





# คู่มือความปลอดภัย

## การบริหารงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



บริษัทฯ ได้กำหนดคณะทำงานและเจ้าหน้าที่ เพื่อวางแผนและดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ในทุกระดับเพื่อการทำงานที่ปลอดภัย และสุขภาพที่ดีของพนักงาน และเป็นการปฏิบัติตามเจตนารมณ์ของกฎหมายด้านความปลอดภัยฯ ดังนั้น ทางบริษัทฯ จึงได้ตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย 3 คณะกรรมการฯ หลัก โดยมีโครงสร้างดังนี้

1. คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ ประกอบไปด้วย
  - คณะกรรมการฯ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
  - คณะกรรมการฯ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) สำนักงานกรุงเทพฯ
2. คณะกรรมการบริหารความปลอดภัย บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ (Management Safety Committee: MANSAFCOM)
3. คณะกรรมการบริหารความปลอดภัย ระดับสายปฏิบัติการ



# คู่มือความปลอดภัย

## คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ



คณะกรรมการฯ ชุดนี้ได้รับการคัดเลือกจากตัวแทนบริษัท และตัวแทนฝ่ายลูกจ้างร่วมดำเนินกิจกรรม เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย โดยมีการร่วมประชุมทุกเดือน และมีบทบาทดังนี้

1. พิจารณานโยบาย และแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงาน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องมาจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงาน
2. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อความปลอดภัย ในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบการ
3. ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
4. สืบหาการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
5. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี
6. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
7. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย



# คู่มือความปลอดภัย



## ระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย

บริษัทฯ ได้มีการนำระบบการจัดการด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ตามข้อกำหนด SSHE (Security, Safety, Health and Environment) โดยอ้างอิงระบบการบริหารจัดการ OEMS (Operation Excellence Management System) และเพื่อให้เกิดความมั่นใจยิ่งขึ้นในการลดความเสี่ยงของกระบวนการ จึงได้นำระบบ PSM (Process Safety Management) เข้ามาเสริมให้ OEMS แข็งแกร่งยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง อีกทั้งยังมีการดำเนินการตามมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)

### Operation Excellence Management System: OEMS



หมายเหตุ : อ้างอิง OEMS L2 Manual



# คู่มือความปลอดภัย

## Process Safety Management 14 Elements : PSM

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Employee Participation           | 8 Mechanical Integrity             |
| 2 Process Safety Information (PSI) | 9 Hot Work Permit                  |
| 3 Process Hazard Analysis (PHA)    | 10 Management of Change (MOC)      |
| 4 Operating Procedure              | 11 Incident Investigation          |
| 5 Training                         | 12 Emergency Planning and Response |
| 6 Contractor Safety                | 13 Compliance Audits               |
| 7 Pre-Startup Safety Review (PSSR) | 14 Trade Secrets                   |

หมายเหตุ : อ้างอิง มาตรฐาน OSHA 29 CFR 1910.119

### ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001

มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หมายถึง มาตรฐานด้านการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานทุกคนในองค์กร โดยสถานประกอบการได้มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรทรัพยากร นโยบายและขั้นตอนการดำเนินการ โดยมีการประสานกันอย่างมีระเบียบและแบบแผน เพื่อปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้หรือเพื่อให้บรรลุหรือรักษาเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ และมีผลต่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

### วัตถุประสงค์ของมาตรฐาน ISO 45001

กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดทำระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัยขององค์กร และพัฒนาปรับปรุงระบบให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่องในด้านต่างๆ คือ

1. ลดความเสี่ยงต่ออันตรายและอุบัติเหตุต่างๆ ของพนักงาน และผู้เกี่ยวข้อง
2. ปรับปรุงการดำเนินงานของธุรกิจให้เกิดความปลอดภัย
3. ช่วยสร้างภาพพจน์ความรับผิดชอบขององค์กร ต่อพนักงานภายในองค์กรเอง และต่อสังคม



# คู่มือความปลอดภัย

โดยในแต่ละองค์กรจะมีการพิจารณาว่ากิจกรรมที่ปฏิบัติมีอันตรายอย่างไรบ้าง และอันตรายดังกล่าวมีความเสี่ยงมากน้อยเพียงใด แล้วนำมาจัดลำดับตามขนาดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นโดยการประมาณค่าจากโอกาสที่จะเกิดอันตราย และความรุนแรงของความเสียหายแล้วจึงวางแผนปฏิบัติการควบคุมโดยอาจเปรียบเทียบกับข้อกำหนดตามกฎหมาย รวมทั้งวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องสำหรับกิจกรรมนั้นๆ แล้วกำหนดเป้าหมายในการดำเนินการในเชิงปริมาณเพื่อความสะดวกในการวัดผลการดำเนินการ

องค์กรใดที่มีการควบคุมความเสี่ยงของอันตรายอย่างได้ผล ย่อมมีผลให้การทำงานเป็นไปโดยราบรื่น ผู้ปฏิบัติงานมีสุขภาพพลานามัยดี ซึ่งจะมีผลให้งานที่ปฏิบัติมีคุณภาพดี นอกจากนั้นยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในด้านต่าง ๆ เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายเนื่องจากต้องหยุดการทำงานเนื่องจากอุบัติเหตุ และยังช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น



# คู่มือความปลอดภัย

## หมวด 2

### ความปลอดภัยทั่วไป



พนักงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทุกคนจำเป็นต้องทราบและปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัย เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ โดยระเบียบความปลอดภัยทั่วไปดังกล่าวประกอบด้วย

1. พนักงานทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันอุบัติเหตุ การป้องกันอุบัติเหตุไม่ใช่หน้าที่ของคนใดคนหนึ่ง แต่เป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนที่ต้องสอดส่องหาอันตรายที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะกับงานที่ตนเองรับผิดชอบเพื่อหาแนวทางป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น
2. พนักงานทุกคนต้องเข้าใจกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างถ่องแท้ เนื่องจากกฎระเบียบความปลอดภัยถือเป็นกฎระเบียบหนึ่งของโรงงาน ซึ่งหากไม่เข้าใจแล้วอาจเกิดความผิดพลาดจากการทำงานจนเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้
3. พนักงานทุกคนต้องรับผิดชอบในการบำรุงรักษาเครื่องมือ และอุปกรณ์ความปลอดภัยทุกชนิดให้อยู่ในสภาพที่ดี เพราะหากใช้เครื่องมือที่มีความบกพร่อง อาจเกิดความเสี่ยงและอุบัติเหตุขึ้นได้ ฉะนั้นการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอจะทำให้เครื่องมือแต่ละชุดอยู่ในสภาพปลอดภัยและพร้อมใช้งาน
4. พนักงานทุกคนต้องรับผิดชอบต่อความสะดวก และความเป็นระเบียบเรียบร้อย ของสภาพแวดล้อมในการทำงาน สถานที่ทำงานที่จัดอย่างมีระเบียบ ย่อมมีโอกาสก่อให้เกิดอุบัติเหตุน้อยลง เช่น อุบัติเหตุจากเครื่องมือตกใส่ศีรษะหรือลื่นล้มเนื่องจากมีคราบน้ำมันบนพื้น ซึ่งอาจช่วยได้ด้วยการทำความสะอาด
5. หากเห็นอันตรายต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดจากเครื่องมือ-อุปกรณ์ ต้องรีบหาแนวทางแก้ไขหรือแจ้งผู้บังคับบัญชาทันที





## คู่มือความปลอดภัย

- ต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เช่น เรื่องการควบคุมความเร็วของรถ
- เมื่อเข้าสู่เขตผลิตของโรงงาน ต้องแต่งกายให้สุภาพและสวมใส่อุปกรณ์ส่วนบุคคลพื้นฐานโดยประกอบด้วย หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง รองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัย เพราะในเขตผลิตของโรงงานนั้น โอกาสที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นย่อมมีมากกว่าในพื้นที่สำนักงาน เช่น มีงานซ่อมบนที่สูง ฉะนั้นการป้องกันอันตรายจึงเป็นสิ่งจำเป็น
- ห้ามเดินทางลัด** เช่น การกระโดดข้ามกำแพง มุดรั้วคาบเข้า หรือเดินเข้าออกทางประตูฉุกเฉิน ซึ่งเป็นระเบียบที่ตั้งขึ้น เพื่อการควบคุม การเข้าออกในโรงงาน โดยเป็นการป้องกันการลักขโมยทรัพย์สินของโรงงาน
- ห้ามเดินผ่านหรือยืนใต้สิ่งของที่ถ่วงลง** เช่น รถเครนกำลังยกอุปกรณ์ขนาดใหญ่ ซึ่งอาจจะเกิดการหล่นหรือการเสียโครงสร้างของเครน ทำให้ผู้อยู่บริเวณดังกล่าวได้รับบาดเจ็บได้
- ห้ามรถยนต์ทุกชนิดเข้าเขตควบคุมประกายไฟก่อนได้รับอนุญาตโดยเขตควบคุมประกายไฟ หมายถึง เขตที่มีโอกาสที่สารไวไฟจะรั่วไหลได้ จึงต้องควบคุมไม่ให้เกิดประกายไฟขึ้นในเขตดังกล่าว โดยเขตควบคุมประกายไฟของไออาร์พีซี คือ เขตผลิตของ Plant ต่างๆ ซึ่งไม่อนุญาตให้รถยนต์เข้า นอกจากนี้มีการขออนุญาตจากเจ้าของพื้นที่แล้ว
- หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานให้สอบถามผู้บังคับบัญชา** ซึ่งก่อนพนักงานจะเข้าทำงานในหน้าที่รับผิดชอบจะได้รับการอบรมเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานเสียก่อน และหากปฏิบัติงานจริงๆ แล้วเกิดข้อสงสัยเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานไม่ควรสรุปจากสิ่งที่ตัวเองคิด ซึ่งเป็นสิ่งที่ผิดพลาด และเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาได้ จึงควรสอบถามข้อสงสัยกับผู้บังคับบัญชาให้กระจ่างเสียก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน
- ขณะปฏิบัติงานที่มีอันตรายจะต้องมีคนรักษาราชการอยู่** เช่น การทำงานในที่อับอากาศจะต้องมีคนเผ่าที่ปากทาง เพื่อช่วยเหลือในกรณีที่ผู้ทำงานด้านในหมดสติ
- ห้ามใช้ลมเป่าทำความสะอาดเนื้อตัว เนื่องจากอาจมีเศษโลหะเกาะติดตามเสื้อผ้า หรือตามตัวซึ่งลมจากการเป่าทำความสะอาดเนื้อตัว อาจทำให้มีเศษโลหะดังกล่าวกระเด็นไปโดยดาหรืออวัยวะส่วนอื่นได้
- ห้ามหยอกล้อหรือเล่นกันในขณะที่ปฏิบัติงาน** ซึ่งการกระทำดังกล่าวนอกจากจะไม่สมควรแล้วอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุเนื่องจากความประมาทขึ้นได้
- ห้ามซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ขณะเครื่องจักรกำลังทำงาน** เพราะอาจเกิดการหนีบ ดึง อวัยวะของร่างกายจากเครื่องจักรได้ ฉะนั้นจึงควรหยุดเครื่องจักรให้สนิทก่อนดำเนินการซ่อมแซม



## คู่มือความปลอดภัย

- ห้ามเปิด - ปิด อุปกรณ์ต่างๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต เพราะอาจมีผลต่อสภาพของกระบวนการผลิตจนถึงทำให้ Plant Shut Down รวมถึงอาจเกิดขึ้นกับบุคคลใกล้เคียงหรือพื้นที่รอบข้างได้
- ห้ามใช้วัตถุไวไฟระคายเคือง** เนื่องจากอาจทำให้ระคายเคืองผิวหนังเป็นอันตรายต่อร่างกายได้หรืออาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นได้
- ห้ามโยนหรือทิ้งของจากที่สูง** ซึ่งอาจจะตกโดนผู้อื่นเบื้องล่างได้ ฉะนั้นในการสร้างอาคารหรือการทำงานบนที่สูง ควรจัดทำตาข่ายรองรับของตกหรือจัดทำรางทิ้งของจากด้านบนลงสู่ด้านล่าง



- ห้ามจุดไฟหรือสูบบุหรี่ในเขตควบคุมประกายไฟเด็ดขาด** ยกเว้นในพื้นที่อนุญาตเท่านั้น ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาแล้วว่าปลอดภัย โดยจะมีป้ายอนุญาตสูบบุหรี่ติดกำกับไว้



- หากจำเป็นต้องใช้สิ่งมีประกายไฟในเขตควบคุมประกายไฟ จะต้องได้รับอนุญาตใช้สิ่งมีประกายไฟก่อนซึ่ง เรียกว่าใบอนุญาตดังกล่าวว่า Hot Work Permit** ซึ่งทางเจ้าของพื้นที่จะเตรียมความพร้อมของระบบและตรวจสอบความปลอดภัยก่อนอนุญาตให้ทำงาน

- ห้ามนำวัตถุ หรืออุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนเข้าเขตควบคุมประกายไฟ ก่อนได้รับอนุญาต** ตามที่ได้กล่าวไปแล้วว่าเขตควบคุมประกายไฟนั้นมีโอกาสที่ก๊าซรั่วไหลสูงมาก ฉะนั้นจะต้องมีการป้องกันมิให้น้ำอุปกรณ์ที่มีประกายไฟหรือความร้อนเข้าเขตควบคุมประกายไฟ แต่หากจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องขอใบอนุญาตนำเข้าสิ่งมีประกายไฟก่อน
- การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ (Hot Work) จะต้องปฏิบัติตาม Hot Work Regulation หรือกฎระเบียบการทำงานที่มีประกายไฟ
- ห้ามนำวัตถุระเบิดหรือวัตถุอันตราย** เช่น ปืน เข้าโรงงานโดยเด็ดขาด
- ห้ามทิ้งวัสดุไวไฟลงในท่อระบายน้ำเด็ดขาด** เนื่องจากท่อระบายน้ำของ ไออาร์พีซี จะเชื่อมโยงกันทุก Plant ซึ่งมีระยะทางไกล ฉะนั้นหากมีวัตถุไวไฟไหลลงท่อระบายน้ำอาจจะทำให้เกิดเพลิงลุกไหม้ขึ้นได้
- ห้ามมีสิ่งของวางขวางประตูฉุกเฉิน ทางเดิน บันได หรือทางออกต่างๆ** เนื่องจากในกรณีฉุกเฉิน เช่น เพลิงไหม้ จะทำให้เสียเวลาในการอพยพพนักงาน





# คู่มือความปลอดภัย



26. พนักงานทุกคนมีหน้าที่ป้องกันและระงับอัคคีภัย หมายถึง นอกจากจะใส่ใจตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยแล้ว จะต้องเข้าใจถึงวิธีการใช้อุปกรณ์แต่ละชนิด เพื่อให้มีความพร้อมในการใช้เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้น และหากเกิดเพลิงไหม้รุนแรงให้แจ้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินและหน่วยดับเพลิงโดยด่วน

27. ต้องขออนุญาตทุกครั้งก่อนใช้น้ำจากท่อน้ำดับเพลิง เนื่องจากต้องรักษาความดันของน้ำดับเพลิงให้เพียงพอ เนื่องจากหากมีการขอใช้น้ำดับเพลิงเป็นปริมาณมากโดยไม่มีการควบคุมแล้วจะทำให้ความดันของน้ำลดลงไม่เพียงพอต่อการใช้น้ำดับเพลิงกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
28. ต้องขออนุญาตขุดดินก่อนดำเนินงานขุดดิน โดยการขุดที่ต้องขออนุญาต คือ การขุดดินที่มีความลึกเกิน 20 เซนติเมตร เนื่องจากใต้ดินของไออาร์พีซีนั้นมีท่อสารเคมี ท่อน้ำดับเพลิงสายไฟต่างๆ ผิวยู่ หากขุดไปโดนจะทำให้เกิดความเสียหายเกิดขึ้น โดยจะต้องขอใบอนุญาตขุดดิน ก่อนเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องพิจารณาและเซ็นอนุมัติในกรณีที่สามารถให้ขุดได้
29. รถยนต์ต้องสวมท่อน้ำดับเพลิงก่อนเข้าเขตควบคุมประกายไฟ เพื่อตัดประกายไฟที่ออกมาจากท่อไอเสียรถยนต์
30. การทำงาน หรือวางสิ่งของกีดขวางการจราจร ต้องขอใบอนุญาตปิดถนน ห้ามวางของกีดขวางถนนหรือประตูดทางเข้าออก
31. ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) แต่อนุญาตให้นำเข้าเขตพื้นที่ควบคุมประกายไฟซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่มีอันตราย (Non-Hazardous Area) เพื่อจัดเก็บได้
32. ห้ามใช้นาฬิกาที่เป็นโทรศัพท์ที่นิ้ว (Smart Watch) ในเขตควบคุมประกายไฟ
33. ห้ามนำจักรยานไฟฟ้า เข้าใช้งานในเขตควบคุมประกายไฟ



ทั้งหมดเป็นเพียงกฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปของบริษัทฯ  
ซึ่งพนักงานทุกคนต้องรับทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดอย่างปลอดภัยในการทำงาน



# คู่มือความปลอดภัย

## การแต่งกายและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล



การแต่งกายที่ถูกต้อง คือ พื้นฐานแห่งความปลอดภัย โดยเราควรแต่งกายให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับงานแต่ละประเภทรวมทั้งการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงาน รู้จักวิธีการบำรุงรักษาให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยเพื่อความปลอดภัยของตัวเอง

## อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE)

- หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง แวนตานิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลพื้นฐานที่ทางบริษัทกำหนด อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ลดเสียง ถุงมือ หน้ากากกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง ฯลฯ เป็นอุปกรณ์คุ้มครองอันตรายตามลักษณะงาน ควรสวมใส่เพื่อประโยชน์และความปลอดภัยในการทำงานของตัวเอง
- เลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
- ต้องมั่นใจว่าอุปกรณ์ป้องกัน สวมใส่แล้วกระชับ เหมาะสม อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด



## 1. อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)

ใช้สำหรับป้องกันศีรษะ ออกแบบมาสำหรับสวมปิดคลุมบริเวณศีรษะ เพื่อป้องกันอันตรายจากการกระแทก การเจาะทะลุของวัตถุที่ตก หรือปลิวมาข้างศีรษะ และยังสามารด์ต้านทานแรงดันไฟฟ้าอีกด้วย





# คู่มือความปลอดภัย



## 2. อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Face and Eye Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการป้องกันบริเวณใบหน้าและดวงตาขณะปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง เช่น อันตรายจากสารเคมี, ฝุ่น, ความร้อน, รังสี, วัสดุที่กระเด็นมาถูกบริเวณใบหน้าและดวงตา

## 3. อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน (Ear Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สวมใส่เพื่อลดความเสี่ยงขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ๆ มีอันตรายจากเสียงดังเกินกว่ามาตรฐานกำหนด โดยแบ่งออกตามการใช้งานเป็น 2 ประเภท คือ ที่อุดหู และที่ครอบหู



## 4. อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่ เพื่อป้องกันอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากสิ่งปนเปื้อนในอากาศ เช่น จากอนุภาคแขวนลอย ก๊าซ และไอระเหยของสารเคมี



## 5. อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Hand and Arm Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับสวมใส่มือ และแขน เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับมือ และแขน เช่น ถูกของมีคมบาด สัมผัสสารเคมี ความร้อน และไฟฟ้าดูด อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันมีหลายชนิดตามลักษณะงาน เช่น การทำงานกับสารเคมีต้องใช้ถุงมือที่ทำจากวัสดุที่เหมาะสมกับสารเคมีที่ปฏิบัติงาน, การทำงานไฟฟ้าต้องสวมถุงมือป้องกันไฟฟ้าและสวมถุงมือหนังทับอีกชั้นเพื่อป้องกัน



# คู่มือความปลอดภัย

การขีดข่วน บาดทะลุม, การทำงานกับเครื่องจักรที่มีจุดหนีบดึงซึ่งมีการหมุน ไม่ควรสวมใส่ถุงมือในการปฏิบัติงานเนื่องจากมีโอกาสถูกดึงเข้าไปในเครื่องจักร เป็นต้น



## 6. อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Foot Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันบริเวณเท้า นิ้วเท้า ตลอดจนหน้าแข้ง จากการปฏิบัติงานแล้วเกิดอันตรายจากการตกกระแทก ทิ่มแทงจากวัตถุต่าง ๆ ความร้อน สารเคมี ซึ่งอุปกรณ์ป้องกันเท้ามีอยู่ด้วยกันหลายประเภท



## 7. อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

เป็นอุปกรณ์สำหรับยึดเกี่ยวตัวผู้ปฏิบัติงานกรณีที่ต้องทำงานบนที่สูง หรือมีความเสี่ยงต่อการตก เช่น งานก่อสร้าง งานทำความสะอาดบนอาคารสูง งานไฟฟ้า เป็นต้น



## 8. ชุดป้องกันพิเศษเฉพาะงาน



เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับเพื่อป้องกันอันตรายเฉพาะงาน ซึ่งไม่มีการใช้งานบ่อยครั้ง หรือทุกพื้นที่ เช่น ชุดกันสารเคมีต่างๆ, ชุดกันความร้อน ผู้ใช้จะต้องศึกษาข้อมูลให้ละเอียดก่อนการใช้งาน





# คู่มือความปลอดภัย



## ทัศนคติความปลอดภัย

การพัฒนาและดำรงไว้ซึ่งทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยนับเป็นหัวใจหลักของความปลอดภัยในสถานประกอบการ ดังนั้นการพัฒนาให้มีหรือการสร้างยุทธวิธีพื้นฐานดังต่อไปนี้ จะช่วยให้เราสามารถลดอันตราย ป้องกันอุบัติเหตุ ทำให้สถานที่ทำงานมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการเสริมสร้างให้พนักงานมีทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยอีกด้วย

1. การพูดถึงเรื่องความปลอดภัย ซึ่งเรามีการส่งเสริม สนับสนุนให้มีการพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่องของความปลอดภัยทั้งในระดับผู้บริหาร หัวหน้างาน และระดับพนักงานมากยิ่งขึ้นเท่าไร ก็จะยิ่งทำให้องค์กรมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นเท่านั้น
2. สนับสนุนให้มีการเสนอแนะด้านความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานประจำวันพนักงานผู้ปฏิบัติงานนั้นๆ จะเป็นผู้ที่รู้มากที่สุดในงานที่พวกเขาทำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพนักงานที่มีประสบการณ์ ดังนั้นฟังพวกเขา และให้พวกเขาเสนอความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพื่อให้งานของพวกเขาและคนอื่นๆ มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ซึ่งวิธีการนี้ไม่เพียงแต่จะเป็นการทำให้สภาพการทำงานมีความปลอดภัยมากขึ้นเท่านั้น แต่ยังทำให้พนักงานมีส่วนร่วมในขบวนการปรับปรุงด้วย
3. รับผิดชอบการแก้ไขปัญหาความไม่ปลอดภัย เมื่อไหร่ก็ตามที่รู้ว่าสภาพที่ไม่ปลอดภัยให้รับผิดชอบการแก้ไขปัญหาทันที หากเราไม่รีบแก้ไขปัญหาพนักงานจะเข้าใจว่าเราไม่ให้ความสำคัญ และจะปล่อยให้พวกเขาไม่ให้ความสนใจไปด้วย
4. ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและข้อมูลด้านความปลอดภัย มั่นใจว่าพนักงานมีทักษะ ความรู้ ความเข้าใจที่จำเป็นในการทำงานให้ปลอดภัย พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมมาอย่างดีจะสามารถพัฒนาทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยได้รวดเร็วและให้ความสำคัญกับความปลอดภัย
5. ให้รางวัลกับการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย เมื่อพนักงานทำในสิ่งที่ปลอดภัย หรือเสนอแนะความคิดเห็น เพื่อปรับปรุงด้านความปลอดภัย ให้ประกาศยกย่องให้ทุกคนได้ทราบ เมื่อพนักงานคนอื่นๆ เห็นจะได้มีความรู้สึกอยากทำตาม และกำหนดให้เรื่องความปลอดภัย เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลงานประจำปี เมื่อพนักงานตระหนักว่าการประเมินผลการปฏิบัติงานของพวกเขามีส่วนเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจะทำให้พวกเขาจะให้ความสนใจและใส่ใจมากขึ้น
6. เป็นตัวอย่างที่ดี ต้องมั่นใจว่าผู้บริหารและหัวหน้างานในองค์กรเป็นตัวอย่างที่ดีและมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับความปลอดภัยเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับพนักงานได้



# คู่มือความปลอดภัย

## วัฒนธรรมความปลอดภัย IRPC

วัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร เป็นรากฐานสำคัญของการดำเนินการในเรื่องต่างๆ ด้านความปลอดภัย ซึ่งบริษัท ไออาร์พีซี ได้มีการปลูกฝังทัศนคติด้านความปลอดภัยเชิงบวก เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัย เพื่อนำไปสู่การวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร

การพัฒนาวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยขององค์กรให้ไปสู่ความยั่งยืนนั้น จะเกิดขึ้นได้เมื่อพนักงานมีทัศนคติ มุมมองในเชิงบวกด้านความปลอดภัย เกิดเป็นการกระทำ (Action) จนเป็นพฤติกรรม ความเคยชินหรือนิสัย (Behavior) การสร้างค่านิยมขององค์กร (Core Value) ต่างๆ นั้น จะมีอยู่หลายๆ ตัว เช่น ความรู้สึกของการเป็นเจ้าของ ความซื่อสัตย์ ความมุ่งมั่น ความสามัคคี เป็นต้น ซึ่งค่านิยมเหล่านี้เป็นสิ่งที่องค์กรจำเป็นต้องมีและต้องดำรงอยู่เพื่อความยั่งยืนของการดำเนินธุรกิจ ค่านิยมด้านความปลอดภัย (Safety Value) ถูกแสดงออกมากในลักษณะพฤติกรรมความปลอดภัย (Behavior-Based Safety) จนเกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ขององค์กรนั้นๆ

บริษัท ไออาร์พีซี ได้มีการดำเนินการเพื่อสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ในรูปแบบต่างๆ ภายใต้การจัดการที่เรียกว่า Behavior Safety Management Program (BSM) โดยหลักการพื้นฐานเริ่มจากสร้าง “ทัศนคติด้านปลอดภัยเชิงบวก” ดังนี้

1. มีการสื่อสารแบบเปิดบนพื้นฐานความไว้วางใจซึ่งกันและกัน
2. สนับสนุนการมีส่วนร่วมของพนักงาน มีการรับรู้ ความเข้าใจที่เหมือนกันในการเห็นความสำคัญของความปลอดภัย
3. สร้างความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของมาตรการป้องกัน
4. รักษาความมุ่งมั่นในการบริหารจัดการงานความปลอดภัยให้คงอยู่ในองค์กร โดย
  - บริหารจัดการงานความปลอดภัยอย่างเป็นรูปธรรม
  - นโยบายที่เปิดกว้างในการแสดงความคิดเห็น
  - สนับสนุนให้รู้สึกถึงการเป็นเจ้าของ (Ownership)
5. ผู้บริหาร หัวหน้างานแสดงถึงความเป็นผู้นำ (Safety Leadership) ในการส่งเสริมและสนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย และเอาชีวนามัย เช่น ทบทวนการทำงานของคณะกรรมการความปลอดภัย และเอาชีวนามัย ให้ความสำคัญกับการรายงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
6. การจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นให้เพียงพอ
  - คน เวลา งบประมาณ สำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยต่างๆ



# คู่มือความปลอดภัย

- จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม เกิดความสะดวกสบายในการใช้งาน
- 7. ใช้และพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถ มีทักษะและประสบการณ์
  - จัดให้มีการฝึกอบรม : เกี่ยวข้องกับงาน และความปลอดภัย
  - จัดหาที่ปรึกษาจากหน่วยงานภายนอกในยามจำเป็น
- 8. บังคับใช้กฎของบริษัท โดยยึดหลัก “ ทำอย่างทีพุด ”
  - ไม่มี 2 มาตรฐาน

ส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย ภายใต้หลักการ “ดูแล ห่วงใย ความปลอดภัย ซึ่งกันและกัน” ผ่านการแสดงออกโดยการพูดคุย บอกกล่าว ให้ข้อคิดเห็นเรื่องความปลอดภัย ที่เรียกว่า **i-CARES** โดยให้ทุกคนเปิดใจและอนุญาตให้คนรอบข้างบอกกล่าวหากทำงานด้วยความเสี่ยง หรือมีพฤติกรรมเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัยอาจนำไปสู่อุบัติเหตุได้ และกล้าแสดงความคิดเห็นในด้านความปลอดภัย เพื่อให้ทุกคนได้เกิดการแสดงออกผ่านการบอกกล่าว พูดคุย แสดงความคิดเห็น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความปลอดภัยทั้งในงานและนอกงาน เพื่อดูแล ห่วงใย ความปลอดภัย ซึ่งกันและกัน



# คู่มือความปลอดภัย

## หลักการ **i-CARES** ( **CARES** Principles)

- เราสามารถป้องกันการบาดเจ็บทุกประเภทไม่ให้เกิดขึ้นได้
- ความปลอดภัยเป็นสิ่งที่เรากำลังถึงเป็นอันดับแรกและมาตรฐานความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ไม่มีที่ผ่อนปรน
- ความปลอดภัยเป็นความรับผิดชอบของทุกคน ทุกคนต้องมีส่วนร่วมและต้องดูแลพื้นที่ให้เกิดความปลอดภัย
- เราทุกคนต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในเรื่องความปลอดภัยและรับผิดชอบต่อผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยที่เกิดขึ้น
- เราให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยทั้งในงานและนอกงาน

นอกจากการส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมด้านความปลอดภัยด้วย **i-CARES** แล้วนั้น ยังได้มีการส่งเสริมให้เกิดความตระหนักในการควบคุม ป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ ภายใต้การรณรงค์ที่เรียกว่า “ **Goal Zero** ” โดยแบ่งออกเป็น 5 Step ดังนี้



- Step 1 - ปลอดภัยอุบัติเหตุ 100 วัน
- Step 2 - ปลอดภัยอุบัติเหตุ 199 วัน
- Step 3 - ปลอดภัยอุบัติเหตุ 365 วัน
- Step 4 - ปลอดภัยอุบัติเหตุ 599 วัน
- Step 5 - ปลอดภัยอุบัติเหตุ 999 วัน



# คู่มือความปลอดภัย

และอีกหลายๆ การดำเนินการด้านความปลอดภัยอื่นๆ ที่ได้มีขึ้นนั้น ไม่ว่าจะเป็นการสร้างวัฒนธรรมให้มีการพูดคุย Safety Talk หรือ Safety Moment ก่อนเริ่มการประชุมทุกครั้ง, ประเมินความเสี่ยง และ Tool Box Talk ทุกครั้งก่อนเริ่มงาน, การอบรมเพื่อสร้างเสริมจิตสำนึกด้านความปลอดภัย, การ Coaching สอนงาน, การเฝ้าสังเกตงาน (Task Observation) ฯลฯ ทั้งนี้ก็เพื่อช่วยสร้างเสริมให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ด้วยกันทั้งสิ้น

## “ Safety Golden rule ”



ฝ่ายบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

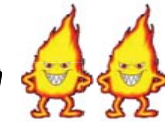


# คู่มือความปลอดภัย

## หมวด 3

### ความปลอดภัยเฉพาะงาน

#### การทำงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟ



การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟ เช่น การเชื่อม คัด เจียร์ ต้องทำการขออนุญาตทุกครั้ง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้



1. แจ้งขอทำงานที่ Control Room ของพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน
2. เจ้าของพื้นที่เตรียมระบบ ตรวจสอบด้านความปลอดภัย เพื่อพิจารณาอนุมัติการทำงาน
3. ผู้ปฏิบัติงานและเจ้าของพื้นที่จะต้องควบคุมการปฏิบัติงานให้ปลอดภัย
4. คิดใบอนุญาต (Safety Work Permit) ให้มีการตรวจ สอบได้ที่บริเวณหน้างาน
5. ใบอนุญาตทำงานให้มีการปฏิบัติงาน โดยปกติจะอนุญาตให้ปฏิบัติงาน ตั้งแต่ 8.00 – 17.00 น. เท่านั้น ยกเว้น กรณีงานเร่งด่วน จึงจะพิจารณาให้ทำงานล่วงเวลาได้





# คู่มือความปลอดภัย

## ความปลอดภัยในการเชื่อมและงานตัด

1. ต้องใช้หน้ากากป้องกันแสงขณะทำงาน
2. ต้องสวมเสื้อผ้าอย่างมิดชิด สวมรองเท้านิรภัย สวมถุงมือให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
3. อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ต้องมีมาตรฐานรองรับ มีสภาพสมบูรณ์ และปลอดภัย
4. บริเวณพื้นที่ในการปฏิบัติงาน
  - 4.1 บริเวณพื้นที่ทำงานต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ เช่น ผ้ากันไฟ ฉากกันสะเก็ดไฟ เป็นต้น
  - 4.2 ไม่ควรให้มีวัสดุติดไฟอยู่ใกล้ๆ บริเวณพื้นที่ในการปฏิบัติงานควรมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
  - 4.3 บริเวณพื้นที่ในการปฏิบัติงานควรมีแสงสว่างเพียงพอ



## การทำงานในที่อับอากาศ



การทำงานในที่อับอากาศหรือในสถานที่จำกัด ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัด และไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถังไซโล ท่อ เตา ภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

**ที่อับอากาศ อันตราย**  
**ห้ามเข้า**



# คู่มือความปลอดภัย

## วิธีดำเนินการ

1. แจ้งขอทำงานที่ Control Room ของพื้นที่ที่ทำงาน
2. เจ้าของพื้นที่เตรียมระบบและตรวจสอบ เพื่อพิจารณาอนุมัติการทำงาน โดยจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าภายในนั้นมีปริมาณออกซิเจนเพียงพอ ไม่มีก๊าซพิษหรือก๊าซที่จะเกิดการลุกไหม้เมื่อมีประกายไฟ (โดยใช้เครื่องตรวจวัดก๊าซ)
3. เตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น สายรัดตัวนิรภัย เครื่องมือสื่อสาร เครื่องระบายอากาศ เครื่องวัดอากาศ พร้อมทั้งผู้ให้ความช่วยเหลือ
4. ผู้ปฏิบัติงานดำเนินการปฏิบัติงาน และต้องจัดให้มีผู้ช่วยเหลือเผื่อตรงปากทางเข้า-ออก
5. ช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายอย่างทันท่วงที หรือเมื่อพบสิ่งผิดปกติที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานต้องหยุดการทำงานทันที



## งานก่อสร้าง หรืองานที่สามารถกั้นบริเวณได้



1. กำหนดเขตอันตรายในงานก่อสร้าง โดยจัดให้มีรั้ว หรือคอกกั้น หรือแผงกั้นกันของตกที่สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ที่มั่นคงแข็งแรง และเขียนป้ายแจ้ง "เขตอันตราย" ปิดประกาศให้ชัดเจน ในเวลา กลางคืนให้มีไฟแสงสว่างตลอดเวลา



## คู่มือความปลอดภัย

1. ในกรณีไฟดับ ต้องจัดให้มีแสงสว่างฉุกเฉินในเขตก่อสร้างให้เพียงพอ
2. ต้องแจ้ง และปิดประกาศห้ามพนักงานเข้าพักอาศัยในอาคารที่กำลังก่อสร้าง การปิดประกาศให้ปิดไว้ในที่เปิดเผยตลอดเวลา ณ เขตก่อสร้าง
3. ในกรณีที่มีการใช้วัตถุระเบิดในงานก่อสร้าง ต้องจัดให้มีระบบการเก็บรักษา และดูแลการใช้วัตถุระเบิดให้เป็นไปตามกฎหมาย พร้อมทั้งควบคุมดูแลมิให้บุคคลใดนำไปใช้เพื่อการอื่น ห้ามเก็บวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง และที่พักอาศัยในเขตก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้ประจำวันเท่านั้น
4. ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิด และจัดทำป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามพลาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น
5. ในกรณีที่ต้องทำงานก่อสร้างบนพื้นดาดระดับที่มีความสูงตั้งแต่ 1.50 เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันไดหรือทางลาดพร้อมทั้งติดตั้งราวกันหรือรั้วกันตกที่มั่นคงแข็งแรงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
6. ต้องติดป้ายเตือนอันตราย ณ ทางเข้าออกของยานพาหนะทุกแห่ง และจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในขณะที่ยานพาหนะเข้าออกเขตก่อสร้าง

### การใช้ปั้นจั่น และอุปกรณ์ช่วยยก



1. Site Manager ของผู้รับเหมาจัดทำเอกสารกำหนดผู้รับผิดชอบให้กับผู้ควบคุมงาน IRPC และเจ้าของพื้นที่ก่อนเริ่มงาน โดยต้องมีผู้บังคับปั้นจั่น, ผู้ควบคุมการใช้น้ำมัน, ผู้ให้สัญญาณ, ผู้ยึดเกาะวัสดุอย่างน้อยต้องมี 4 คนต่อรถเครน 1 คัน
2. ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเครนทุกหน้าที่ (ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณ และผู้ผูกยึดโยงวัสดุ) ต้องผ่านการอบรมตามกฎหมายกำหนด



## คู่มือความปลอดภัย

3. รถเครนในการทำงานต้องแนบแบบตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ ตามกฎหมายกำหนด และผ่านการตรวจสอบจากแผนกอุปกรณ์เครื่องกล พร้อมทั้งมีสติ๊กเกอร์ผ่านการตรวจสอบติดด้านหน้ารถก่อนนำมาใช้งาน
4. ห้ามตั้งเครน หรือยกของค้างไว้ในเขตพื้นที่บริษัท IRPC โดยไม่มีผู้ควบคุมการใช้เครนบริเวณหน้างาน
5. กรณีรถเครนขนาด 100 ตันขึ้นไป ต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานใช้เครนประจำรถเครน
6. ต้องเคลื่อนย้ายวัตถุไวไฟออกจากบริเวณที่ใช้ปั้นจั่นกรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ต้องจัดมาตรการป้องกันที่เหมาะสมก่อนให้ทำงาน
7. รถยก หมายถึง รถที่ติดตั้งอุปกรณ์ใช้สำหรับการยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของ
8. ต้องกำหนดเส้นทาง และเดินเส้นทางเดินรถยกในอาคารหรือบริเวณที่มีการใช้รถยกเป็นประจำ
9. ต้องควบคุมดูแลมิให้นารถยกไปปฏิบัติงานใกล้สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้า ใกล้กว่าที่กฎหมายกำหนด
10. กรณีรถยกที่ใช้พลังงานจากแก๊สธรรมชาติ เช่น LPG CNG หรือแก๊สอื่นๆ ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้งานในเขตผลิต
11. กรณีที่รถใช้แก๊สโครเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องรถฟอร์คลิฟท์ (Forklift) ที่ใช้แก๊สโครเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง พ.ศ. 2545 (นอกเขตผลิต)

### การทำงานกับเครื่องจักร



1. ก่อนปิดสวิทช์เดินเครื่องต้องมั่นใจว่า ไม่มีสิ่งกีดขวางต่อการทำงานของระบบ
2. ในขณะที่เดินเครื่องจักร ห้ามละทิ้ง เครื่องจักรทำงานโดยไม่มีผู้ควบคุม
3. ต้องทำความสะอาดเครื่องจักร ตามสภาพและบำรุงรักษาอยู่เสมอ
4. ห้ามเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับงานที่ตนเองไม่ได้รับผิดชอบ โดยเฉพาะการควบคุมเครื่องจักร
5. ห้ามถอดหรือเคลื่อนย้ายการป้องกันออก ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชา







# คู่มือความปลอดภัย

## ความปลอดภัยเกี่ยวกับงานไฟฟ้า



หมายเหตุ : ท่านสามารถศึกษาวิธีการปฏิบัติอย่างถูกต้องได้ตาม คู่มือ

S9900-1022 การตัดแยกระบบ (Isolation System)

S10320000-1001-MAE การตัดจ่ายไฟฟ้าในสถานีไฟฟ้าย่อย

1. ห้ามแก้ไขอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยพลการ ให้ถือเป็นหน้าที่ของช่างไฟฟ้าเมื่อตรวจสอบพบว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด ให้แจ้งฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า
2. แหวนป้ายเซฟตี้ (Safety Tag) ติดไว้กับเครื่องจักรนั้นๆ และให้แน่ใจว่าบุคคลอื่นจะไม่นำมาใช้ ห้ามถอด Safety Tag ของผู้อื่นเป็นอันขาด
3. แหวนกุญแจเพื่อทำการ Lock ทุกผู้เกี่ยวข้องที่ทำการตัดไฟ
4. อย่าทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าในที่เปียกชื้นหรือชื้นแฉะ
5. กรณีไม่ใช้งานผู้จ่ายไฟฟ้า ให้นำ Tag ไม่พร้อมใช้งานแขวนที่สวิตช์
6. ควรจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า สวิตช์ และสายเป็นประจำอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด ควรติดตั้งสายดิน



# คู่มือความปลอดภัย

## อันตรายจากเสียงดัง

ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล เครื่องปั๊มโลหะ หรือการปฏิบัติงานที่อยู่ท่ามกลางเสียงดังเป็นประจำโดยไม่ใช้อุปกรณ์ลดเสียงดัง ทำให้มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน หูตึง หูหนวกจากเสียงดังนั่นเอง



นอกจากนี้เสียงดังในที่ทำงานยังทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน เป็นอุปสรรคในการสื่อสาร ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานได้

### วิธีการป้องกัน

- ❖ ปรับปรุงแก้ไข เพื่อลดเสียงดังจากเครื่องจักร อุปกรณ์หรือแหล่งที่มาของเสียงดัง
- ❖ สวมอุปกรณ์ลดเสียง ได้แก่ ที่ครอบหู ที่อุดหู ขณะที่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการทำงาน
- ❖ เข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ❖ ควรมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ในการทำงานประจำ





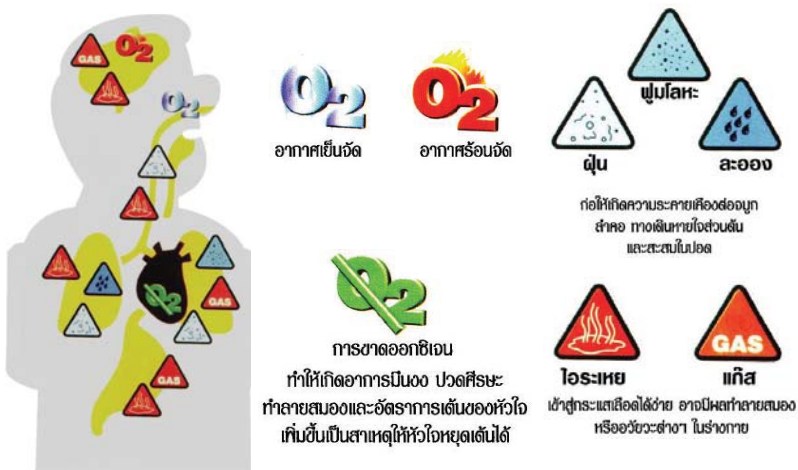
# คู่มือความปลอดภัย

## การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย



1. เข้าใจสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานว่ามีสารเคมีประเภทใดบ้างที่เป็นอันตราย
2. สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือกันสารเคมี แว่นตากันสารเคมี หน้ากากป้องกันสารเคมี ตามประเภท สวมเครื่องแต่งกายที่มีฉนวน
3. ก่อนใช้สารเคมี ควรทำความเข้าใจกับฉลากที่ติดมากับภาชนะบรรจุ
4. ศึกษาข้อมูลปฏิกิริยาเคมีที่เราต้องสัมผัสหรือเกี่ยวข้องในการทำงานจาก MSDS (Material Safety Data Sheet) หรือ SDS (Safety Data Sheet)
5. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้แจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และปฏิบัติตามขั้นตอนการระงับเหตุ

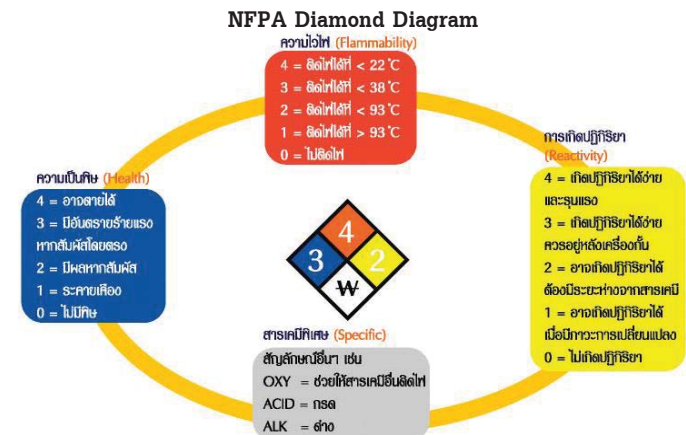
## สารพิษและอันตรายที่มีต่อร่างกาย



# คู่มือความปลอดภัย

เครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลสารเคมี คือ ฉลาก (Label) และ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) โดยข้อมูลบนฉลาก จะแสดงสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงอันตราย ข้อควรเตือน และข้อควรปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยต่างๆ ส่วน SDS เป็นเอกสารที่แสดงข้อมูลสารเคมีที่ละเอียดขึ้นกว่าบนฉลาก โดยจะมีข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม วิธีใช้ วิธีเก็บรักษา ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง การกำจัดและการจัดการอื่นๆ เช่น การปฐมพยาบาล ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ หรือหกรั่วไหล เป็นต้น เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถจัดการกับสารเคมีนั้น ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

## ฉลากและเครื่องหมายสำหรับสารเคมีอันตราย



## NFPA Diamond Label

สีน้ำเงิน = ความเป็นพิษ  
สีแดง = อุบัติเหตุ  
สีเหลือง = การเกิดปฏิกิริยา  
สีขาว = สารเคมีพิเศษ

Chemical Name	
CAS #	
HEALTH	<input type="checkbox"/>
FLAMMABILITY	<input type="checkbox"/>
REACTIVITY	<input type="checkbox"/>
SPECIFIC	<input type="checkbox"/>
OKLAHOMA STATE HAZARD COMMUNICATIONS	












# คู่มือความปลอดภัย



## GHS (The Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals)

หรือ ระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้เกิดการสื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก ผ่านทางฉลาก (Label) และเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) โดยใช้เกณฑ์เดียวกันในการจำแนกประเภทความเป็นอันตราย

### สัญลักษณ์มาตรฐานตามระบบ GHS (Pictogram)

 <b>FLAMMABLE</b> สารไวไฟ	 <b>CORROSIVE</b> สารกัดกร่อน	 <b>EXPLOSIVE</b> วัตถุระเบิด
 <b>COMPRESSED GAS</b> ก๊าซแรงดัน	 <b>OXIDIZING</b> สารออกซิไดซ์	 <b>TOXIC</b> สารพิษ
 <b>HEALTH HAZARD</b> อันตรายต่อสุขภาพ	 <b>HARMFUL/ IRRITANT</b> อันตราย/ระคายเคือง	 <b>DANGER FOR THE ENVIRONMENT</b> เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม



# คู่มือความปลอดภัย

## วิธีปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหลเกิดขึ้น

- กำหนดเขตพื้นที่ปลอดภัย
  - กั้นไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป
- ปฏิบัติด้วยความระมัดระวัง
  - ห้ามปฏิบัติการใดๆ กรณีที่ยังไม่ทราบข้อมูล
- ต้องพิสูจน์ให้ทราบแน่ชัดก่อน
  - แผ่นภาพหรือฉลากที่ติดมากับภาชนะช่วยให้ข้อมูลที่ชัดเจนได้
- ประเมินสถานการณ์
 

คำถามต่อไปนี้จะต้องได้รับคำตอบก่อนจึงจะดำเนินการต่อไป

  - สารดังกล่าวติดไฟ หรือมีสิ่งที่จะทำให้เกิดการติดไฟบริเวณนั้นหรือไม่
  - มีการหก หรือรั่วไหลของสารนั้นหรือไม่
  - สภาพอากาศในขณะนั้นเป็นอย่างไร
  - สภาพภูมิประเทศในขณะนั้นเป็นอย่างไร
  - อันตรายที่เกิดขึ้นมีผลกระทบอย่างไร เช่น มนุษย์ ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม
  - อะไรที่ควรจะต้องดำเนินการ เช่น มีความจำเป็นในการอพยพผู้คนหรือไม่ ต้องใช้เครื่องมือเช่น ไรในการดำเนินการระงับอุบัติเหตุ
  - อะไรคือแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องที่สุดในการระงับอุบัติเหตุ
- การเข้าดำเนินการระงับภัย
  - กำหนดมาตรฐาน และเข้าดำเนินการ โดยทีมฉุกเฉินเท่านั้น







# คู่มือความปลอดภัย

## หมวด 4

### การยศาสตร์ (Ergonomics)

#### การยศาสตร์ คืออะไร ???

การยศาสตร์ (ergonomics) หมายถึง งาน ซึ่งเป็นศาสตร์ หรือวิชาการที่เป็นการปรับเปลี่ยนสภาพงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน หรือเป็นการปรับปรุงสภาพการทำงานอย่างเป็นระบบ

สาเหตุที่นำไปสู่การบาดเจ็บจากการทำงาน



- สภาพการทำงานไม่เหมาะสม เช่น แสงสว่าง, เสียงดัง, อุณหภูมิ, ความสั่นสะเทือน, ความเร็วของเครื่องจักร, งานซ้ำซากจำเจ
- อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ ที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับขนาด สัดส่วนของร่างกายผู้ปฏิบัติงาน
- ลักษณะงานที่ทำด้วยท่าทางอิริยาบถที่ผิดธรรมชาติ ได้แก่ งานที่ต้องมีการบิดโค้งงอของข้อมือ งอแขน การงอศอก การจับ โดยเฉพาะนิ้วมือซ้ำๆ งานที่ต้องก้มศีรษะ ก้มหลัง บิดเอี้ยวตัว เอื้อมหรือยกสิ่งของขึ้นสุดแขน



# คู่มือความปลอดภัย

ปัญหาการยศาสตร์ที่พบบ่อยในสถานประกอบการ

จากการรวบรวมสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานกองทุนประกันสังคม กระทรวงแรงงาน พบว่าปัญหาด้านการยศาสตร์นี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการมี 4 ประการใหญ่ คือ

1. การประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก
2. การประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน
3. อาการเจ็บป่วยจากการเคลื่อนย้ายของหนัก
4. อาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน



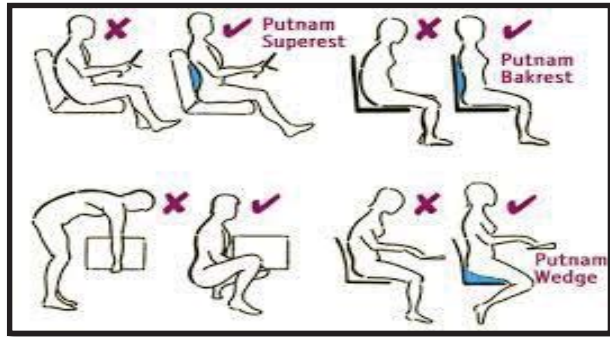
ตัวอย่างการแก้ปัญหา หรือคำแนะนำด้านการยศาสตร์ที่ถูกต้อง

การทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในหรือนอกสถานประกอบการ จะสามารถพบเห็นการปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดการเมื่อยล้า ปวดข้อ ปวดหลัง ซึ่งอาการเหล่านี้เป็นอาการที่สืบเนื่องมาจากการทำงานผิดหลักการยศาสตร์ เช่น การยกของหนัก ท่าทางการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์ การทำงานในฝ่ายผลิตชิ้นงานต่างๆ เป็นต้น ยกตัวอย่าง เช่น ท่าทางการยกของหนักซึ่งโดยทั่วไปมักจะก้มหลังยกซึ่งถือเป็นวิธีที่ผิด ที่ถูกต้องควรจะใช้การย่อตัวแทน เพราะการก้มหลังนั้น จะส่งผลเสียต่อกระดูกสันหลังเป็นต้นเหตุของอาการปวดหลัง หรืออีกตัวอย่างหนึ่ง คือ ท่าทางการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องมีการจัดท่าทางในการนั่ง การปรับระดับความสูงของเก้าอี้ ปรับระดับของหน้าจอ เป็นต้น





# คู่มือความปลอดภัย



ท่าทางการนั่งทำงานคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้อง

เพื่อเป็นการลดการรักษาสุขภาพของผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ ควรปฏิบัติดังนี้

1. ตำแหน่งของคอมพิวเตอร์ ไม่ควรวางคอมพิวเตอร์ไว้บนที่มีแสงสะท้อนมาก เนื่องจากแสงสะท้อนเข้าตาทำให้เสียสายตาได้
2. ระดับของจอภาพ ควรปรับระดับจอภาพให้อยู่ในแนวต่ำกว่าระดับสายตาเล็กน้อยจะได้มองเห็นหน้าจอได้อย่างสบายตา
3. การนั่ง ควรนั่งห่างจากตัวเครื่องประมาณ 2 – 2.5 ฟุต นั่งลำตัวให้ตรง ในท่าที่สบายให้แผ่นหลังพอสัมกับพนักพิงเก้าอี้
4. การวางข้อศอก ควรวางข้อศอกให้อยู่ในแนวเดียวกับระดับการพิมพ์
5. การวางเท้า ควรวางเท้าให้พอดีกับพื้นราบ
6. การพักสายตา ในระหว่างที่ใช้เครื่องควรมีการพักสายตาเป็นระยะ



ตัวอย่างท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง



ตัวอย่างท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง

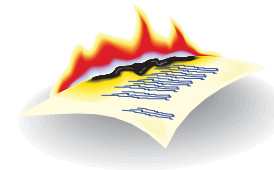


# คู่มือความปลอดภัย

## หมวด 5

อัคคีภัยและเหตุฉุกเฉิน

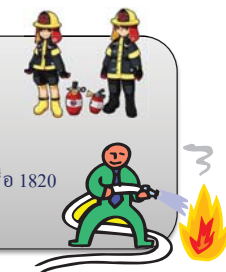
อัคคีภัยป้องกันได้



1. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่โรงงาน ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้สำหรับอนุญาตให้สูบบุหรี่เท่านั้น
2. ห้ามใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าหรือสายไฟที่ชำรุด เพราะอาจเกิดไฟฟ้าช็อตหรือเกิดเพลิงไหม้ได้
3. ห้ามเคลื่อนย้ายอุปกรณ์หรือวัสดุวางอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภท
4. ทางออกฉุกเฉินหรือทางหนีไฟต้องไม่มีอะไรกีดขวาง
5. สำรวจบริเวณที่ตั้งของถังดับเพลิงในบริเวณพื้นที่ทำงาน และศึกษา ทำความเข้าใจวิธีการใช้ถังดับเพลิง
6. ทำความสะอาดสถานที่ทำงานอยู่เสมอ
7. จัดเก็บสิ่งของอย่างมีระเบียบ คั่นห่างๆ ปลอดภัย
8. ห้ามติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือสาย ที่ไม่ใช่นชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) ในบริเวณที่เก็บสารไวไฟ

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

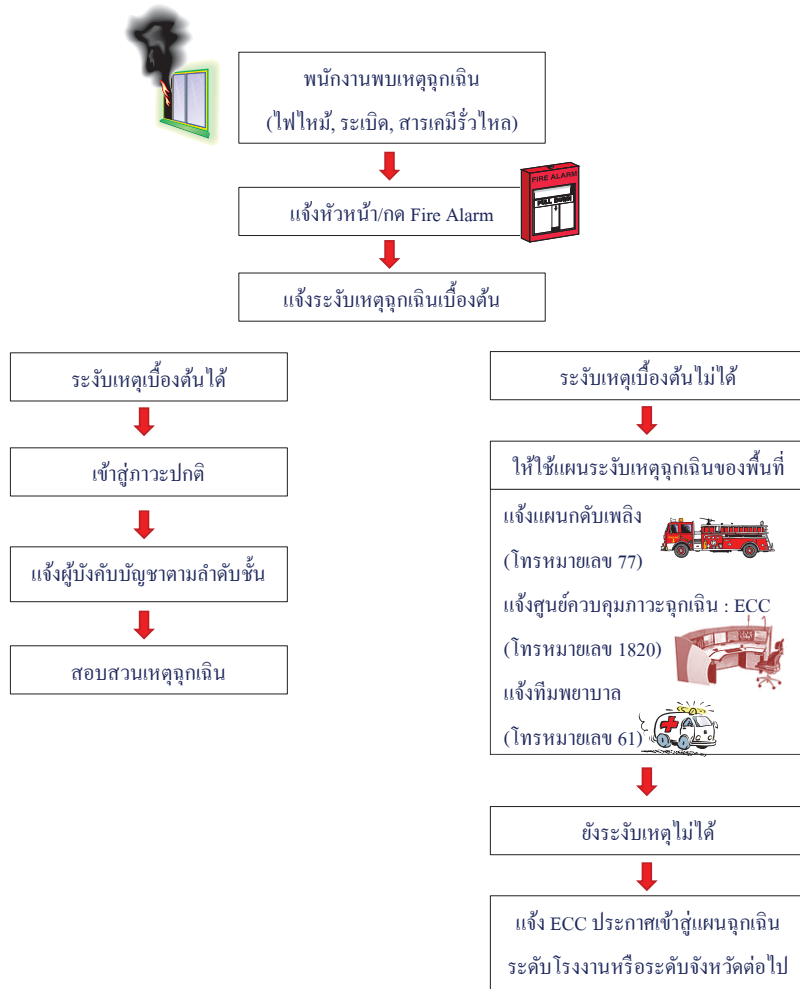
1. รับฟังเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
2. เข้าตรวจสอบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ของตนทันที
3. ถ้าพบเหตุเพลิงไหม้ให้กดโทรศัพท์แจ้งหมายเลข 77 หรือ 1820
4. ช่วยทำการดับเพลิงเบื้องต้น





# คู่มือความปลอดภัย

## แผนผังการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน



\*\*\* พนักงานต้องศึกษา ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินในพื้นที่ของตน ทราบบทบาท หน้าที่ ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน ในพื้นที่ของตน รวมทั้ง แจ้งข้อพึงปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินแก่บุคคลภายนอก (ผู้รับเหมา, Outsource, พนักงานต่างแผนก) ที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ของตน \*\*\*



# คู่มือความปลอดภัย

## ขั้นตอนการดับเพลิงเบื้องต้น โดยใช้ถังดับเพลิงชนิดหัวถือ



เมื่อไฟสงบ ให้ถอยหลังออกมาอย่าหันหลังให้ไฟ





# คู่มือความปลอดภัย

## การอพยพหนีไฟ

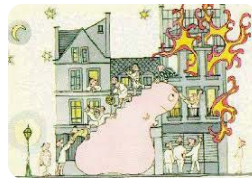


กรณีมีคำสั่งอพยพหนีไฟ

1. หยุดทำงานทันที และให้อยู่ในความสงบ
2. รอรับฟังประกาศให้ทำการอพยพ
3. เก็บทรัพย์สิน หรือเอกสารที่สำคัญออกติดตัวมาเฉพาะที่สำคัญเท่านั้น
4. กระโดดหรือร่นในการอพยพ ห้ามวิ่งหรือผลักบุคคลอื่น
5. ออกไปรวมกันที่จุดรวมพลตามที่กำหนดไว้

## จุดรวมพล (SF9900-3602 : ตำแหน่งจุดรวมพล)

1. จุดรวมพล บริเวณโรงอาหารติดอาคาร ADMIN
2. จุดรวมพล บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า (Power Plant)
3. จุดรวมพล บริเวณจุด 15 C
4. จุดรวมพล บริเวณจุด 13A (ข้าง BTX Plant)
5. จุดรวมพล บริเวณจุด T1 (TFLL)
6. จุดรวมพล บริเวณข้างตึก QC3
7. จุดรวมพล บริเวณด้านหน้าวิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี (IRPCT)
8. จุดรวมพล บริเวณข้าง Sub ไฟฟ้า IP (ตรงข้าม SAPE Plant)



## กรณีพนักงานประสบอันตราย



1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ให้ช่วยเหลือผู้ป่วยในเบื้องต้น
2. โทรแจ้ง 61 เพื่อรับตัวผู้ป่วย ส่งห้องพยาบาล
3. รายงานอุบัติเหตุ ต่อผู้บังคับบัญชาให้รับทราบทันที
4. ทำการสืบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ



# คู่มือความปลอดภัย

## การรายงานและการสืบสวนอุบัติเหตุ



การรายงานและการสืบสวนอุบัติเหตุ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ผิดปกติต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำขึ้นอีก มีขั้นตอนดังนี้

1. เมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติขึ้น ให้รีบแจ้งหรือรายงานตัวมาหาหัวหน้างานทราบตามลำดับ และพยายามแก้ไขสถานการณ์ให้กลับสู่สภาวะปกติโดยเร็ว
2. ต้องรีบพิจารณาถึงความปลอดภัยต่อบุคคลเป็นอันดับแรก และหาทางป้องกันทันที
3. กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ หัวหน้างานต้องรีบดูแลให้ผู้บาดเจ็บได้รับการปฐมพยาบาลและนำส่งห้องพยาบาลโดยทันที
4. หัวหน้างานโดยตรงที่เกิดอุบัติเหตุ ให้รีบดำเนินการสืบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น
5. จัดทำรายงานการสืบสวนอุบัติเหตุ ตามที่บริษัทกำหนด
6. ในการแก้ไขและป้องกัน สิ่งสำคัญที่สุด คือ การหาแนวทางมาตรการป้องกันมิให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำขึ้นอีก และต้องแจ้งให้พนักงานทุกคนได้รับทราบ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป





# คู่มือความปลอดภัย

## ภาคผนวก

### หมายเลขโทรศัพท์ภายในที่สำคัญ

แจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือเหตุฉุกเฉินอื่นๆ		77
ทีมพยาบาล		61
ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC)		1820
คลินิกสวัสดิการพนักงาน (ฝั่ง IRPC)		1111
คลินิกสวัสดิการพนักงาน (ฝั่ง IP)		4161

HR On call IRPC	081-1705704
กู้ภัยสว่างพรกุศล	038-611092
ตำรวจช่าง	091-1300191
โรงพยาบาลกรุงเทพ-ระยอง	038-921999
โรงพยาบาลระยอง	038-611104
ศูนย์ดับเพลิงเมืองระยอง	199
ศูนย์เรนทร ป่วยฉุกเฉิน	1669
สถานีตำรวจภูธรเมืองระยอง	038-611111



# คู่มือความปลอดภัย

## ตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัย (Safety Sign)



ห้ามสูบบุหรี่  
NO SMOKING



ห้ามถ่ายรูป  
NO CAMERAS ALLOWED



ห้ามใช้ลิฟท์ขณะเกิดเพลิงไหม้  
IN THE EVENT OF FIRE DO NOT USE LIFT



ต้องสวมหมวกนิรภัย  
WEAR HEAD PROTECTION



ต้องสวมอุปกรณ์ลดเสียง  
WEAR EAR PROTECTION



ต้องสวมอุปกรณ์ปกป้องตา  
WEAR EYE PROTECTION



ระวังอันตรายจากวัสดุไวไฟ  
DANGER FLAMMABLE MATERIAL



ระวังของตกจากที่สูง  
BEWARE OVERHEAD LOAD



ระวังอันตรายจากไฟฟ้า  
DANGER ELECTRICITY HAZARD



ที่ชำระล้างฉุกเฉิน  
SAFETY SHOWER



ที่ล้างตาฉุกเฉิน  
EYEWASH



ที่โทรศัพท์ฉุกเฉิน  
(ห้องพยาบาล 61 ,ECC 1820)  
EMERGENCY TELEPHONE



สายดับเพลิง  
FIRE HOSE REEL



ปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้  
FIRE ALARM PUSH



สายดับเพลิง  
FIRE HOSE REEL



เอกสารแนบที่ 33

เอกสารตัวอย่างการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร



IRIN Division

## Inspection Report

No.

INSP-12343

Page

1 of 1

Process Unit. : 03 Line no. : 03ETH31, 41BR001 Fluid : Fly Ash  
Area/Location : PWPP-2 P&ID No. : - CUI Strategy/Class : - / 4  
Acceptance Standard : ASME B31.3 / API 570 ☐ Before used ☒ After used

เหตุผลการตรวจสอบ ☒ ตรวจสอบตามแผนการซ่อมบำรุง ☐ ขยายผลต่อเสียหาย ☐ CONFIRM การใช้งาน ☐ CUI Corrosion Program

## Summary

ได้ดำเนินการตรวจสอบ Pipe Line No. 03ETH31, 41BR001 ตาม Work order no. -  
โดยมีการตรวจสอบ ด้วยวิธี Visual inspection (VT) การตรวจสอบสภาพภายนอกด้วยสายตา และ UTM. ผลการตรวจสอบมีดังนี้

## Inspection Result

Notification 10744870

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Pipe line	จากการตรวจสอบวัดความหนาพบว่ามีความหนา ลดลงเนื่องจากเกิด Erosion วัดความหนาได้ต่ำสุด 11.02 mm. จากความหนา Nominal Thickness 21.44 mm. ช่วงท่อตรงหลัง Flange ระยะ Injection เป็นความยาว 600-1000 mm. ที่จุด 2, 3, 4, 5, 6, และจุด 9	Thining-C	Monitoring, Repair or Replace Spot Area	Within Half life

## NDE

VT, UTM

## Remark :

ให้พิจารณาวางแผนเพื่อทำการตัดเปลี่ยน Pipeline 12" Next S/D เป็นความยาวประมาณ 3 เมตร

เนื่องการ Pipe line เกิด Erosion ให้ทำการตรวจสอบทุกๆ 3 เดือนเพื่อ Monitoring ตรวจวัดความหนาของ Pipe line

## กรณีพิจารณาตัดเปลี่ยน

1. Base Material Pipe & Fitting Mat A106 Gr. B
2. ใช้ลวดเชื่อม AWS ER 70S-6 (GTAW) (Refer : WPS&PQR no. 3- WPS-LG-CS-002)
3. NDE (Nondestructive examination)
  - 3.1 Visual inspection 100%
  - 3.2 Butt welded joint PT 100 %
  - 3.3 TIE -IN Point Socket welded PT 100 % ( Root, Intermediate past และ Cover past)
4. ทำ สีตาม Maintenance painting specification PSE1-1M
5. กรณีที่มีการตัดเปลี่ยน Pipe line ให้ทำการ Pressure Test โดย Test Pressure ที่ Desine ( MAWP ) x 1.5 เท่าก่อนใช้งาน



IRIN Division

## Picture Report

INSP-12343

Page

1 of 1

Equip./Pipe No. : 03ETH31, 41BR001 Equip./Pipe Name : Line Ash Conveyor ( Pressure Part ) Plant : PWP2  
Inspection Date : 31-Mar-2022 Inspected By : IRIN Division

Picture Number :

1

## Description

ตรวจสอบวัดความหนาพบว่ามีความหนาลดลงเนื่องจากเกิด Erosion  
ช่วงท่อตรงหลัง Flange ระยะ Injection เป็นความยาว 600-1000 mm.  
วัดความหนาได้ต่ำสุด 11.02 mm. จากความหนา Nominal Thickness 21.44 mm.

Picture Number :

2

## Description

ตรวจสอบวัดความหนาพบว่ามีความหนาลดลงเนื่องจากเกิด Erosion  
ช่วงท่อตรงหลัง Flange ระยะ Injection เป็นความยาว 600-1000 mm.

Picture Number :

3

## Description

ตรวจสอบวัดความหนาพบว่ามีความหนาลดลงเนื่องจากเกิด Erosion  
ช่วงท่อตรงหลัง Flange ระยะ Injection เป็นความยาว 600-1000 mm.  
วัดความหนาได้ต่ำสุด 11.42 mm. จากความหนา Nominal Thickness 21.44 mm.



IRI 3 SECTION

# Thickness Measurement Report

No.

INSP-12343

Page

1 of 1

**Equip./Pipe No. :** 03ETG10-20BR001      **Equip./Pipe Name :** Fly Ash      **Plant :** PWPP-2  
**Inspection Date :** March 31, 2022      **Inspected By :** IRIN Division

## Measurement Tool Data

**UTM Model :** 37DL PLUS      **Probe Model :** D790 SM      **Probe Type :** Dual (TR)      **Probe Dia. :** 10 mm.  
**Calibration Data :** ☒ Block : Step Wedge      ☐ Actual Material      ☒ Sound Velocity : 5940 m/s

## Part Reference Data

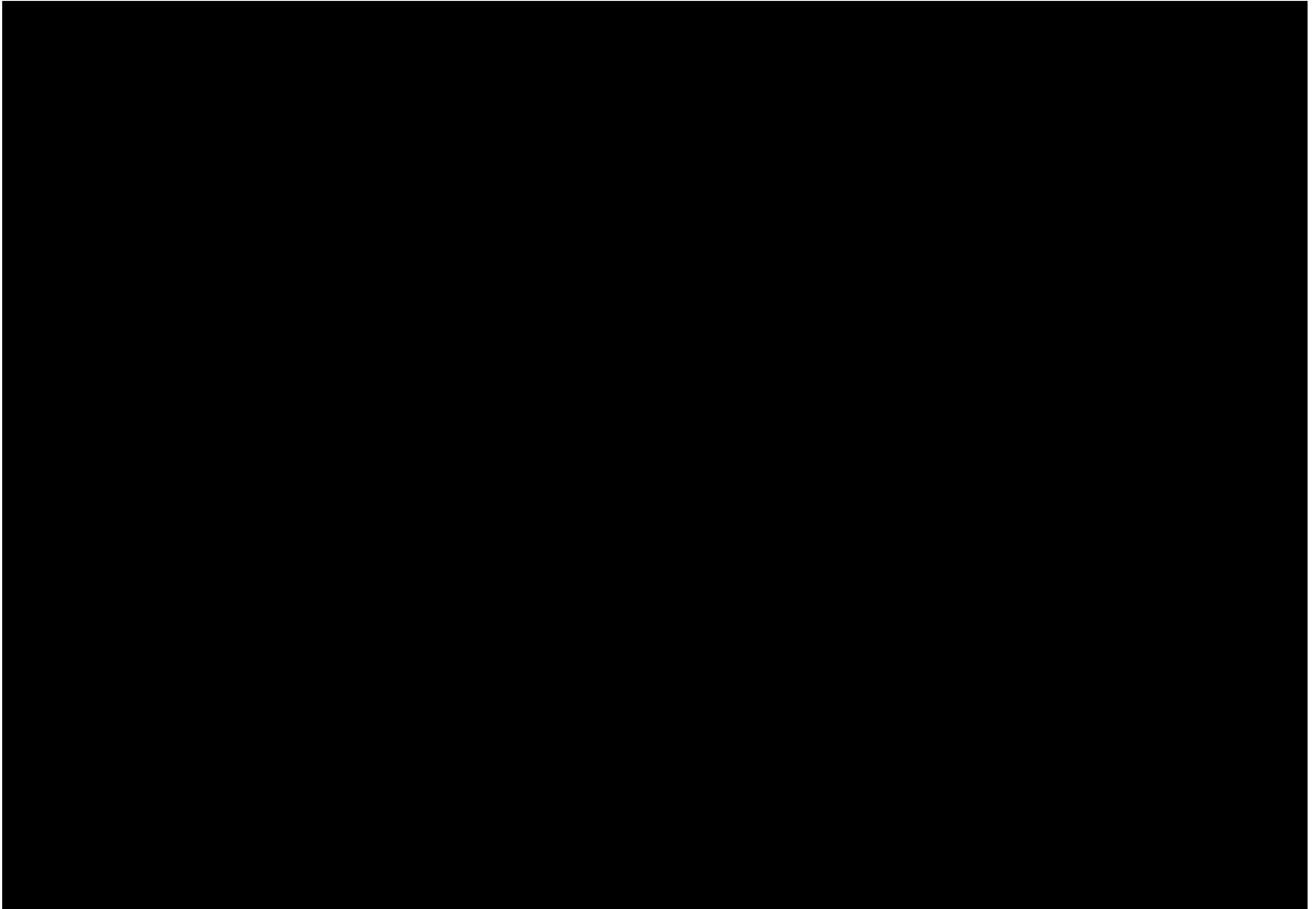
Part ID	Part Name	Mat'l Spec.	Thickness (mm.)					
			Nominal	C.A.	T Alert (t-CA.)	T min.(Tde+CA.)	Min. Structure	Min. Allow./Min. Required
1	Pipe 12"	SCH.100	21.44	1.5	19.94	3.60	3.10	3.60
2	Pipe 12"	SCH.40	9.50	1.5	8.00	3.60	3.10	3.60

Measurement Components		Measurement Value of TMLs (mm.)						CR (mm./yr.)	RL (yrs.)	Result
Section Name	Part ID	1	2	3	4	5	6			
1	2	8.95	8.78	8.75	8.71	-	-	0.198	28.405	✓
2	1	14.75	16.13	16.79	18.12	-	-	1.673	6.97	✓
3	1	13.71	14.90	11.02	13.18	-	-	2.605	3.04	✓
4	1	15.16	12.91	11.42	12.03	-	-	2.505	3.32	✓
5	1	14.78	15.43	12.47	12.11	-	-	2.333	3.86	✓
6	1	13.34	13.04	12.25	11.74	-	-	2.425	3.56	✓
7	1	18.71	17.48	17.51	18.03	-	-	0.990	14.53	✓
8	1	17.94	17.77	17.70	17.92	-	-	0.935	15.61	✓
9	1	14.43	12.78	13.90	12.93	-	-	2.165	4.47	✓
10	1	17.99	18.04	18.88	18.76	-	-	0.863	17.26	✓

**The Symbolic Result :** / - Acceptable, X - Not Acceptable #

**Remark :** Note 1. Remaining life can't be calculated as measured thickness is equal or greater than the nominal thickness.

Note 2. Remaining Thickness is so much higher than the minimum required thickness. Remain life is more than 10 years.





Severity Levels

Damage Mode	Damage Mechanism	Severity Level	Description	Recommendation	Condition	Int/Ext Damage	Repair Interval	For CM RAM
Thining	Corosion (Localised, General ect.), Erosion, pitting, CUI, Mechanical damage : wall loss, Scratch	Thining-A	Leak	Stop leak, Repair or Replace	All	All	Immediately	High
		Thining-B	T < Tmin	Strengthening, Repair or Replace	SD	All	Immediately	High
					Onstream	All	Within 2 Weeks	High
		Thining-C	RL < 5 Yrs	Strengthening, Repair or Replace	SD	All	Immediately	Medium
					Onstream	All	Within Half life	Medium
		Thining-D	RL> 5 Yrs and Tmin < T < TAlert	Painting	All	External	Within 3 Month	Medium
				Monitoring /Repair or Replace (1)	All	External	Half life	Medium
		Thining-E	Depth > 0.5 mm. and T > TAlert	Painting	All	External	Within 6 Month	Low
				Monitoring	All	Internal	Half life	Low
Thining Tube HE.	Corosion (Localised, General ect.), Erosion, pitting, CUI, Mechanical damage : wall loss, Scratch	Tube - A	Wall Loss > 40% or Remain thickness < 60%	Re-Tube, plug	All	All	Immediately	High
		Tube - B	Wall Loss 30% - 40%	Re-Tube, plug, Monitoring		All	Within 5 Year	Medium
		Tube - C	Wall Loss 20% - 30%	Monitoring		All	Within 5 Year	Low
		Tube - D	Wall Loss 10% - 20%	Monitoring		All	Within 10 Year	Negligible
Heater Coil Creep	Bulging, sagging	Sagging-A	more than 5 tube diameters	Replace	All	N/A	Immediately	High
		Sagging-B	between 3-5 Tube diameters	Micro Strcture Test , MAG Evaluation		N/A	Immediately	Medium
		Sagging-C	less than 3 Tube diameters	Monitoring		N/A	Within 5 Year	Low
		Bulging-A	more than 5% growth	Replace		N/A	Immediately	High
		Bulging-B	between 3-5% growth	Micro Strcture Test, MAG Evaluation		N/A	Immediately	Medium
		Bulging-C	less than 3% growth	Monitoring		N/A	Within 5 Year	Low
Crack	Stress Corrosion Cracking, CI- Stress Cracking	Crack-A	Leak, Crack through the wall	Stop leak, Repair or Replace , MAG Evaluation	All	All	Immediately	High
		Crack-B	Crack not through the wall	Stop leak, Repair or Replace, MAG Evaluation	SD	All	Immediately	High
					Onstream	All	Within 2 Weeks	High
Lining Deteriotion		Lining-A	Lining Damage	Repair/Replace	All	All	Immediately	High
Metallurgical Change	Creep	Mat'l-Change	-	MAG Evaluation	All	All	MAG	Medium

Severity Levels

Rev.2

Damage Mode	Damage Mechanism	Severity Level	Description	Recommendation	Condition	Int/Ext Damage	Repair Interval	For CM RAM
Painting Deteriorate  Painting Damage	สีหลุดร่อน, บวมพองไม่หลุดร่อน, Chalk	Paint-A	สีหลุดร่อน, สีบวมพองเห็นเนื้อเหล็ก เสียหายเกิน 20% ของพื้นที่	Re-New Painting	All	All	Within 2 Years	Negligible
		Paint-B	สีหลุดร่อน,สีบวมพองเห็นเนื้อเหล็ก เสียหายไม่เกิน 20% ของพื้นที่	Repair Painting or Spot Area Painting	All	All	Within 3Years	Negligible
			เริ่มเห็นเป็นชั้น intermediate เสียหายเกิน 50% ของพื้นที่					Negligible
		Paint-C	สีบาง เห็นชั้น intermediate เสียหายไม่เกิน 50% ของพื้นที่	Next Inspection	All	All	None	ไม่ต้องแจ้งซ่อม
			สีเป็นฝุ่น ลูบติดมือ เริ่มบาง แต่ยังไมเห็นชั้นสี intermediate ไม่จำกัดพื้นที่ความเสียหาย					
Insulation Damage	Cladding เกิดCorrosion เป็นสนิม ผุจนทะลุ	Insulation-A	Cladding เกิดCorrosion เป็นสนิม ผุจนทะลุ	Replace	All	All	Within 1 Year	Negligible
	Cladding เสียรูป, บวม, หลุด ตะเข็บแตก, เป็ดออก		Insulation เสื่อม เปียก ชุ่มน้ำ เปื่อยยุ่ย	Replace	All	All		Negligible
	Cladding Silicone เสื่อมสภาพ		Insulation ฉิดไม่เต็ม	Replace	All	All		Negligible
	พลาสติก plug หลุด เสื่อมสภาพ	Insulation-B	Cladding เกิดCorrosion เป็นสนิม	Replace	All	All	Within 2 Year	Negligible
	Insulation ฉิดไม่เต็ม, Insulation ตกท้องช้าง		Cladding เสียรูป, บวม, หลุด ตะเข็บแตก, เป็ดออก	Repair	All	All		Negligible
	Insulation wire mesh เป็นสนิม (blanket type)		Cladding Silicone เสื่อมสภาพ หลุดออก	Repair	All	All		Negligible
	Insulation เสื่อม เปียก ชุ่มน้ำ เปื่อยยุ่ย		พลาสติก plug หลุด เสื่อมสภาพ	Replace/Reseal	All	All		Negligible
		Insulation-C	Insulation wire mesh เป็นสนิม (blanket type)	Replace	All	All	Within 3 Years	Negligible
			Insulation ตกท้องช้าง	Replace	All	All		
Leak	การรั่วที่ไม่ได้เกิดจาก Thinning เช่น ปะเก็นรั่ว, Packing รั่ว, อื่นๆ	Leak	Leaking	Repair/Replace	All	All	Immediately	High
Other	ความเสียหายที่นอกเหนือจากความเสียหายอื่นๆ	Other-H	อื่นๆ ที่ไม่อยู่ในเงื่อนไข Severity อื่นๆ ที่มีความรุนแรงอยู่ในระดับสูง (2)	Repair/Replace	All	All	Immediately	High
		Other-M	อื่นๆ ที่ไม่อยู่ในเงื่อนไข Severity อื่นๆ ที่มีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง (2)	Repair/Replace	All	All	Depend on severity	Medium

\* Note :

- (1) ขึ้นอยู่กับลักษณะความเสียหาย และ condition การใช้งาน และ วิจารณ์ฐานของ Inspector
- (2) Repair Interval สำหรับงานซ่อมแซมสีและฉนวน พิจารณาจากความเหมาะสมในการวางแผนการซ่อมแซมเมื่อเปรียบเทียบกับ การเสื่อมสภาพ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับ Integrity ของอุปกรณ์

Remark : Repair Painting and Insulation ให้พิจารณาจัดหางบประมาณและวางแผนซ่อมแซมพื้นที่ที่มีโอกาสซ่อม



IRIN Division

## Inspection Report

No.

INSP-12678

Page

1 of 1

Process Unit. : 03 Equipment no. : 03HABG001 Fluid : Water  
Area/Location : PWPP/Unit03 P&ID No. : CUI Strategy/Class :  
Acceptance Standard : ASME Set I / API 573 ☐ Before used ☒ After used

เหตุผลการตรวจสอบ ☐ ตรวจสอบตามแผนการซ่อมบำรุง ☐ ขยายผลต่อเสียหาย ☒ CONFIRM การใช้งาน ☐ CUI Corrosion Program

## Summary

ได้ดำเนินการตรวจสอบ Equipment no. : 03HABG001 ตาม Work order no. 10503335  
โดยมีการตรวจสอบ ด้วยวิธี Visual inspection (VT) การตรวจสอบสภาพภายนอกด้วยสายตา และ UTM. ผลการตรวจสอบมีดังนี้

## Inspection Result Notification 10748455

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Boiler Unit03	พบ Cladding บุป ขูดเสียหาย และถูกรื้อออกออก ทำให้ความร้อนแผ่ออกมาได้พบที่บริเวณชั้นที่ 5 และ บริเวณ Roof ของ Boiler	Insulation-A	Replace, Recondition	During S/D 2022
		จากการตรวจสอบ Thermolscan พบว่ามีอุณหภูมิสูงถึง 250- 310 องศาเซลเซียสจำนวน 2 พื้นที่บริเวณชั้นที่ 5 และบริเวณ Roof ของ Boiler	Other-M	Recondition Cladding, Insulation	During S/D 2022


## NDE

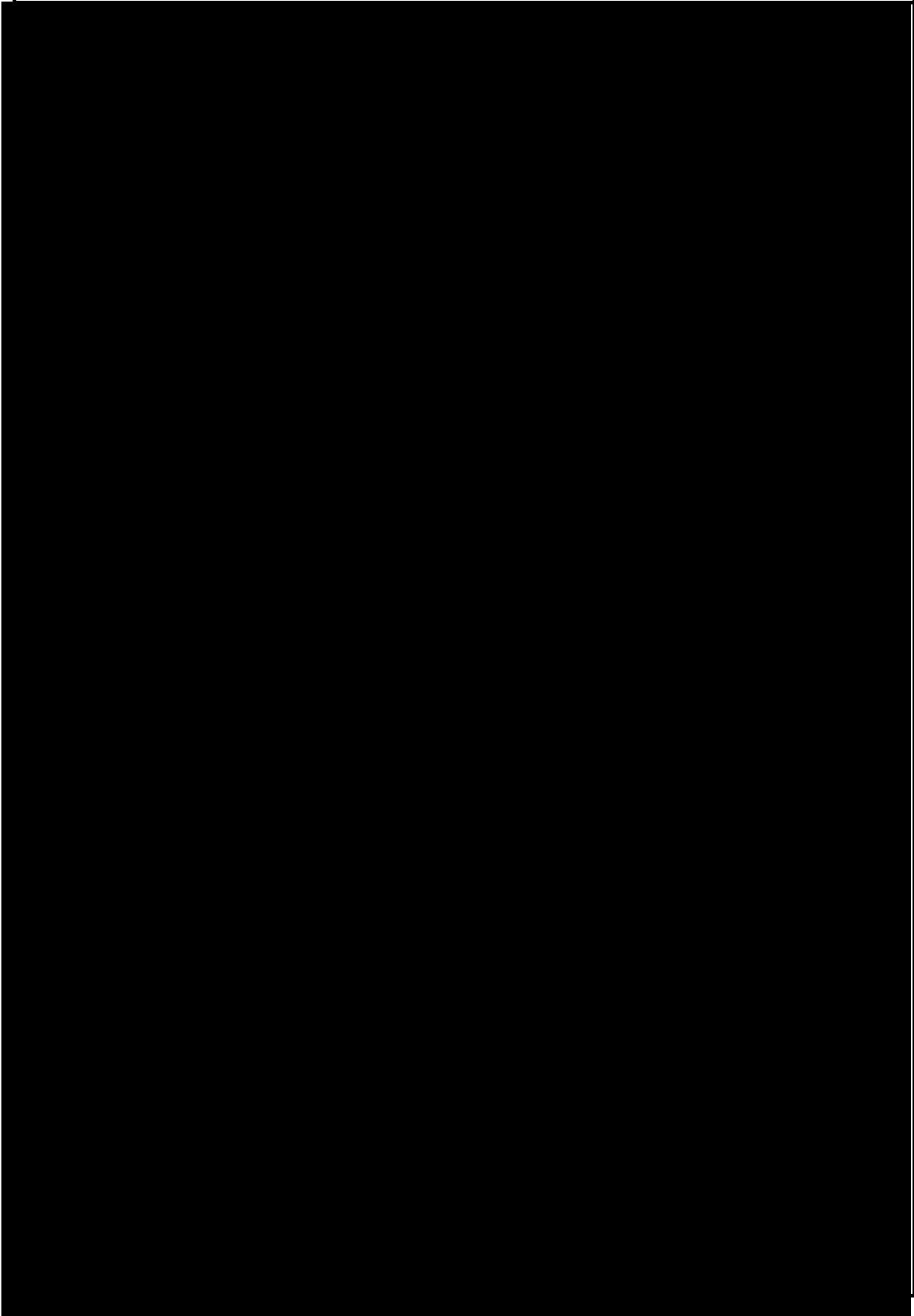
VT  
INFRARED THERMOGRAPHIC

## Remark :


- ให้ทำการเปลี่ยน Cladding, Insulation บริเวณที่เกิดการเสื่อมสภาพ และชำรุดเสียหายของ Boiler ทั้งหมด
- ให้ทำการประกอบ Cladding, Insulation กลับคืนบริเวณถอดออกให้อยู่ในสภาพเดิม

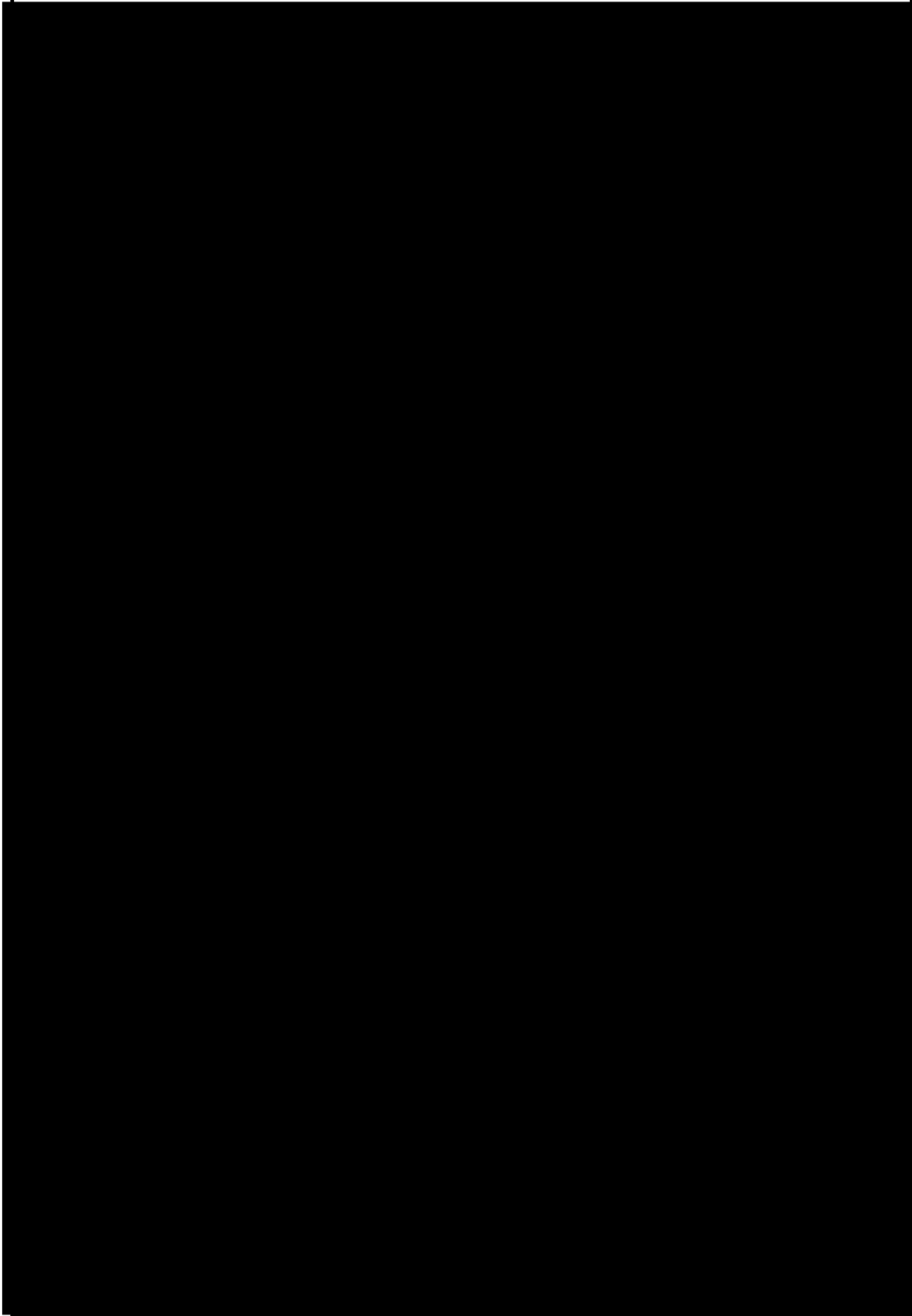
[illegible]

 IRPC Public Company Limited  IRIN Division	Picture Report	No.  INSP-12288
		Page  1 of 2
Equip./Pipe No. : 03HABG001      Equip./Pipe Name : Boiler      Plant : PWPP-2		
Inspection Date : 6/5/2022      Inspected By : IRIN Division		





 IRPC Public Company Limited  IRIN Division	<b>Picture Report</b>	No.  INSP-12288
		Page  2 of 2
Equip./Pipe No. : 03HABG001 Equip./Pipe Name : Boiler Plant : PWPP-2		
Inspection Date : 6/5/2022 Inspected By : IRIN Division		





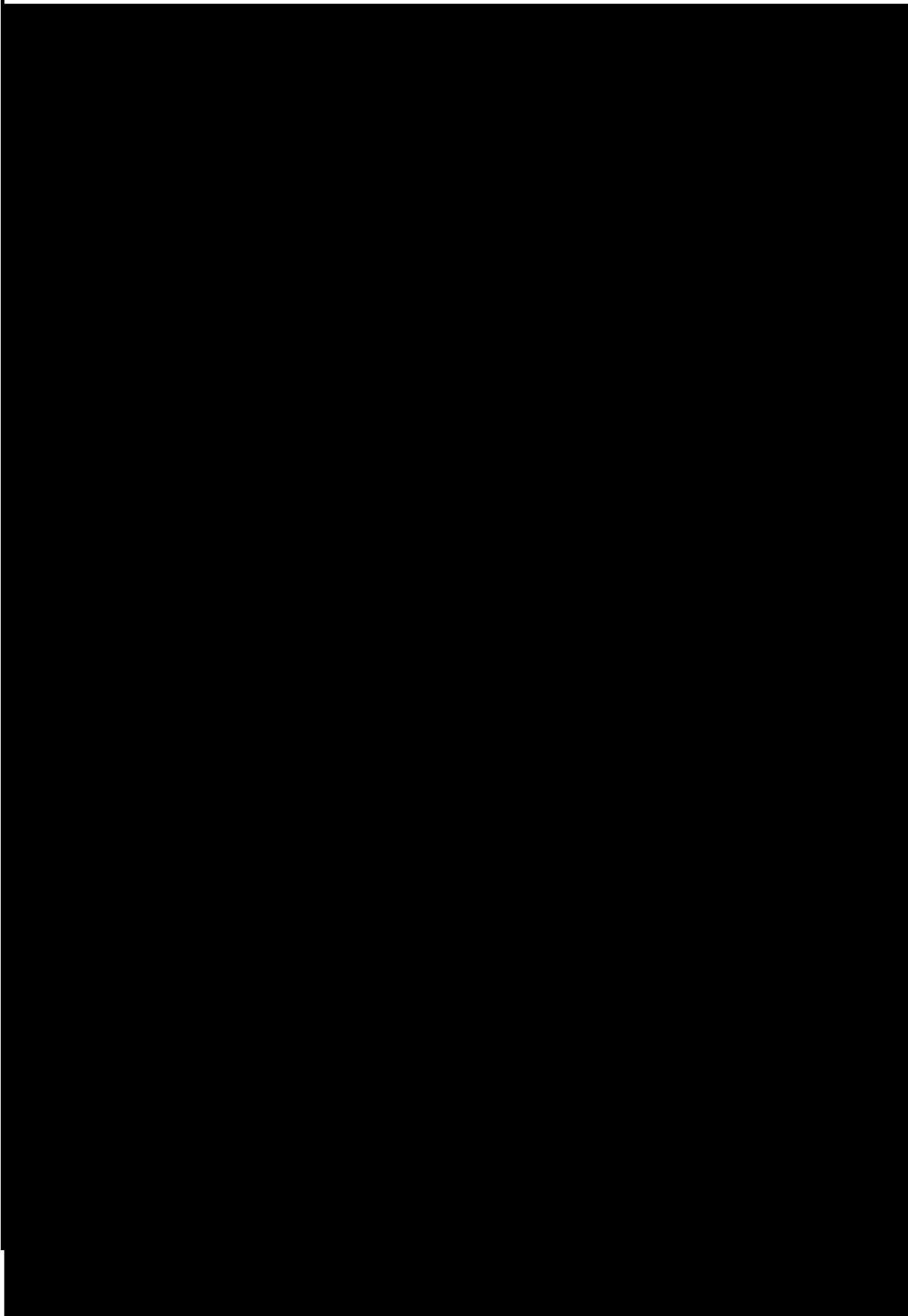
## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

## (PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
1/12

IRIN Division

Equip./Pipe No. :	03HABG001	Equip./Pipe Name :	Boiler	Plant	PWPP-2
Inspection Date :	6-May-2022	Inspected By :	Mr Sarawut T.		





## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

(PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
2/12

IRIN Division

Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.





## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

(PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
3/12

IRIN Division

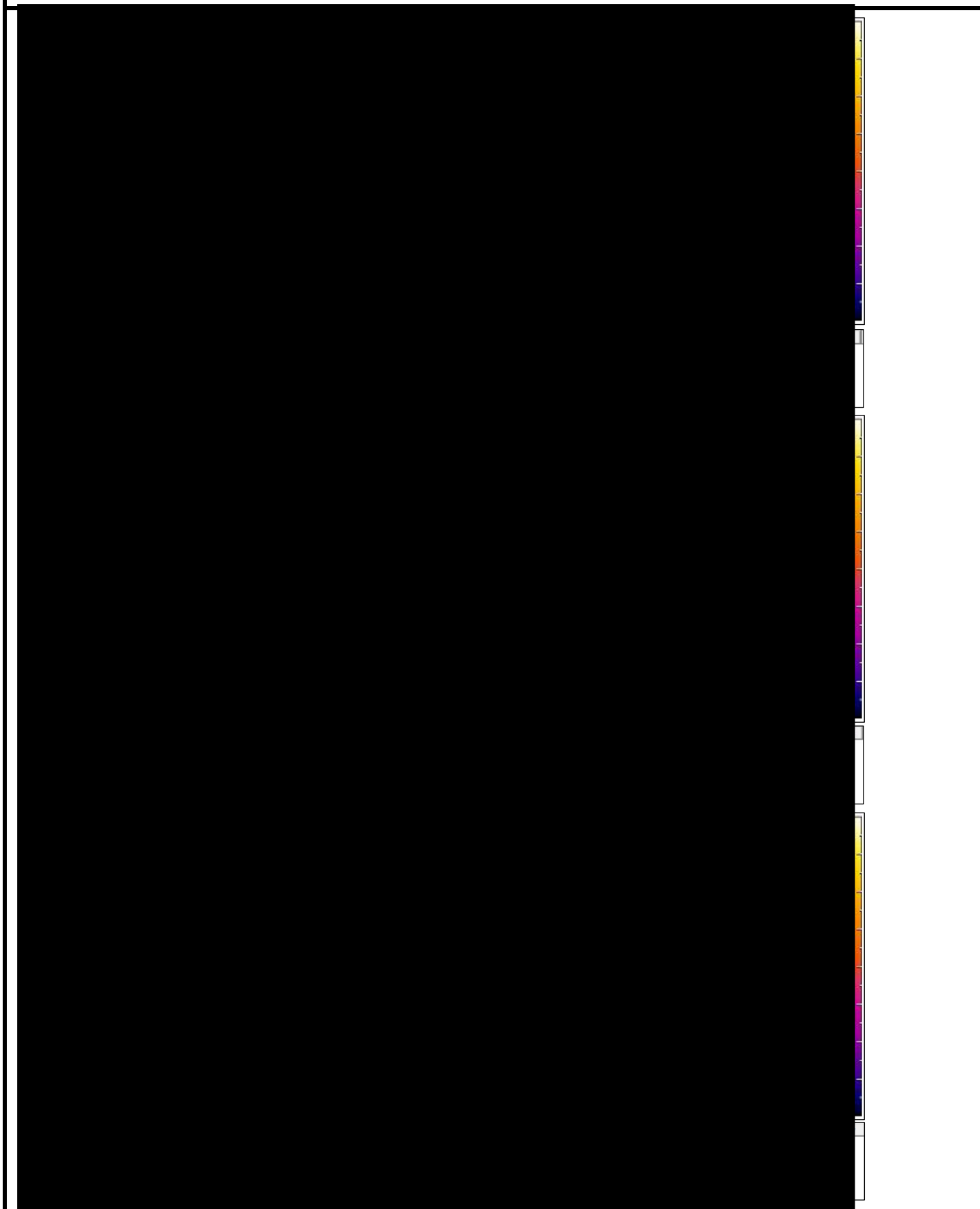
Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.





## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

## (PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
4/12

IRIN Division

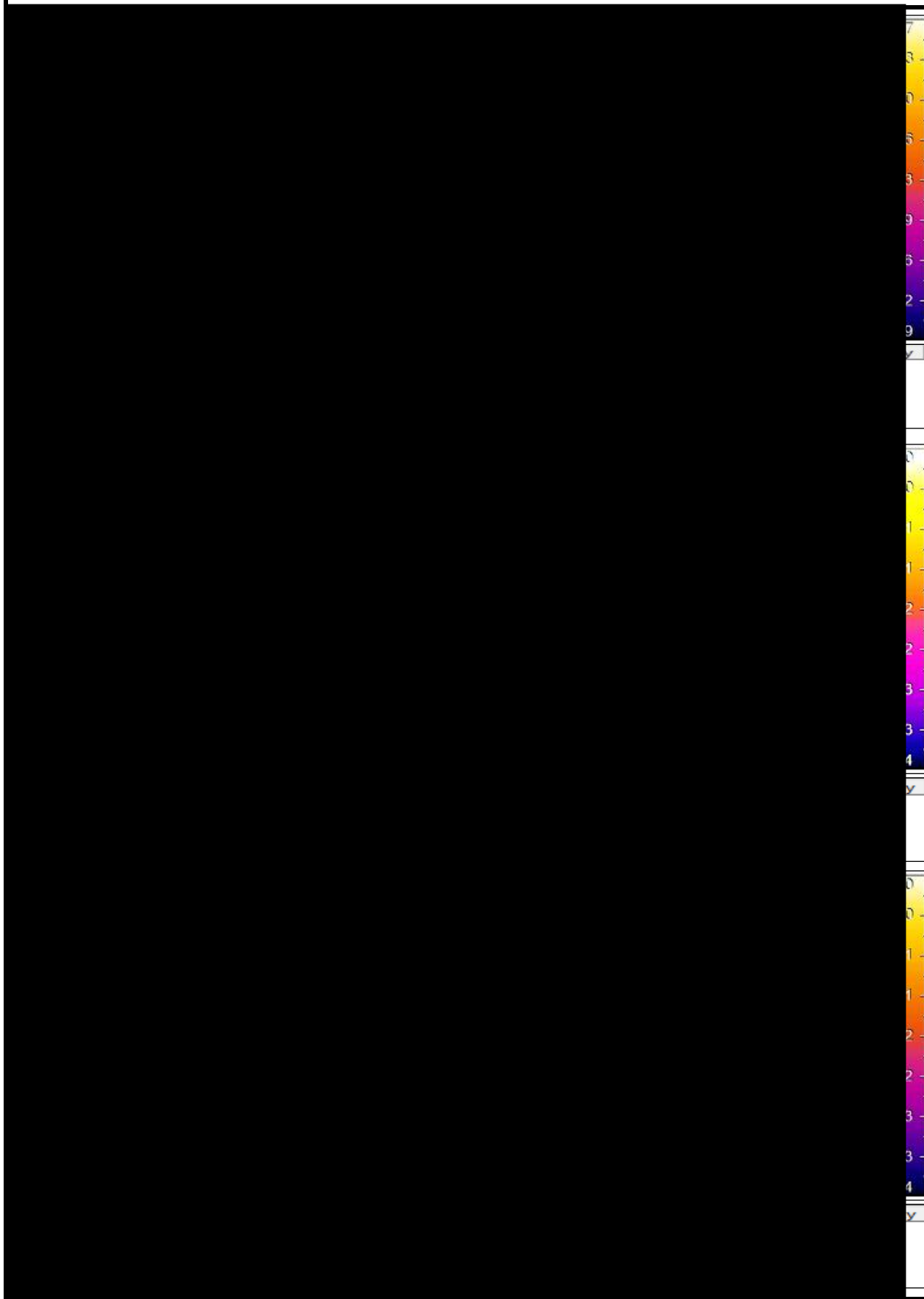
Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.







## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

(PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
5/12

IRIN Division

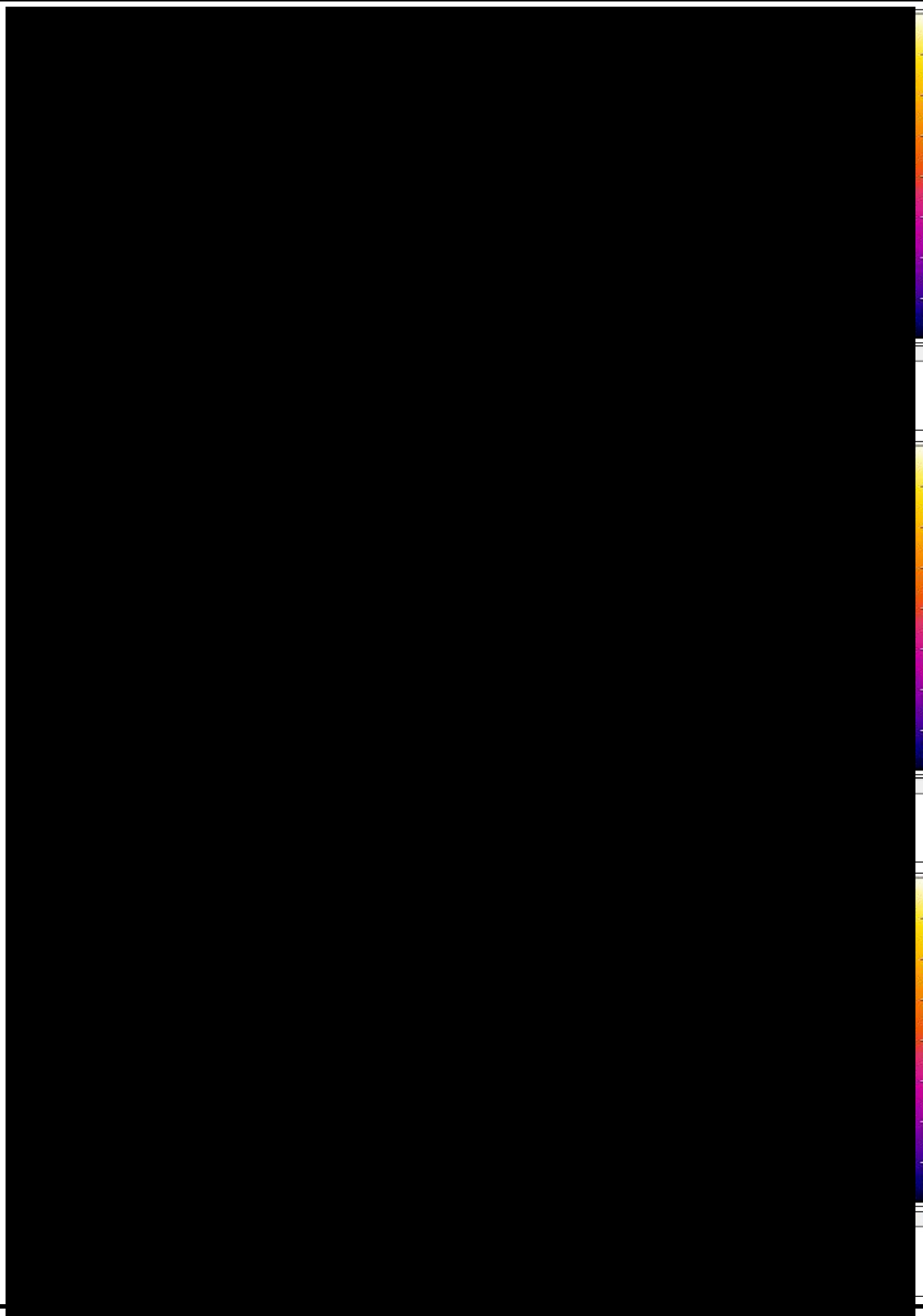
Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.





## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

## (PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
6/12

IRIN Division

Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.





## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

(PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
7/12

IRIN Division

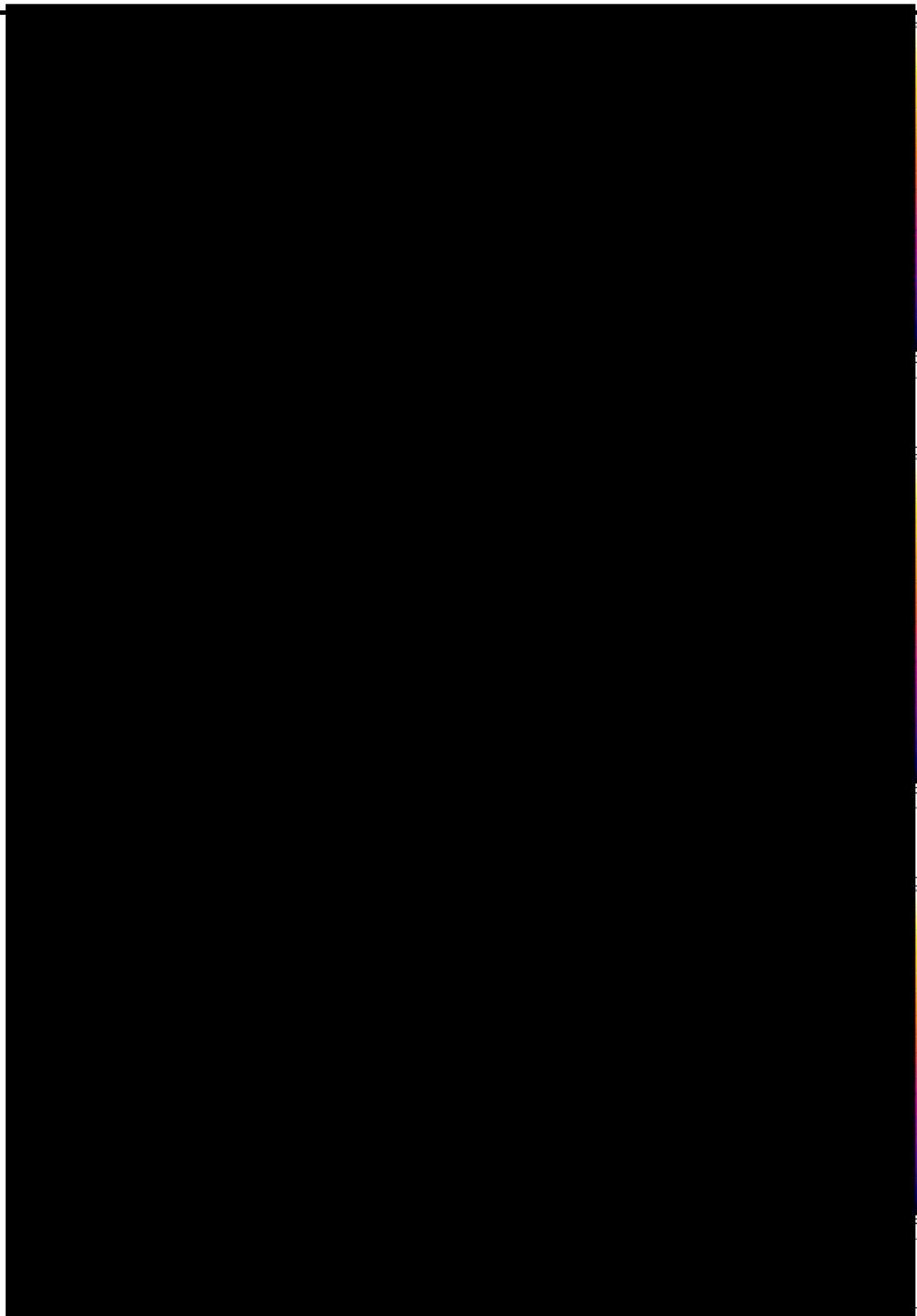
Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.





## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

(PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
8/12

IRIN Division

Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.





## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

## (PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
9/12

IRIN Division

Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.







## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

(PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
10/12

IRIN Division

Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.





IRIN Division

## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

(PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
11/12

Equip./Pipe No. : 03HABG001

Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.



## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

## (PICTURE REPORT)

Ref. No.  
INSP-12678Report Date  
6 May 2022Page  
12/12

IRIN Division

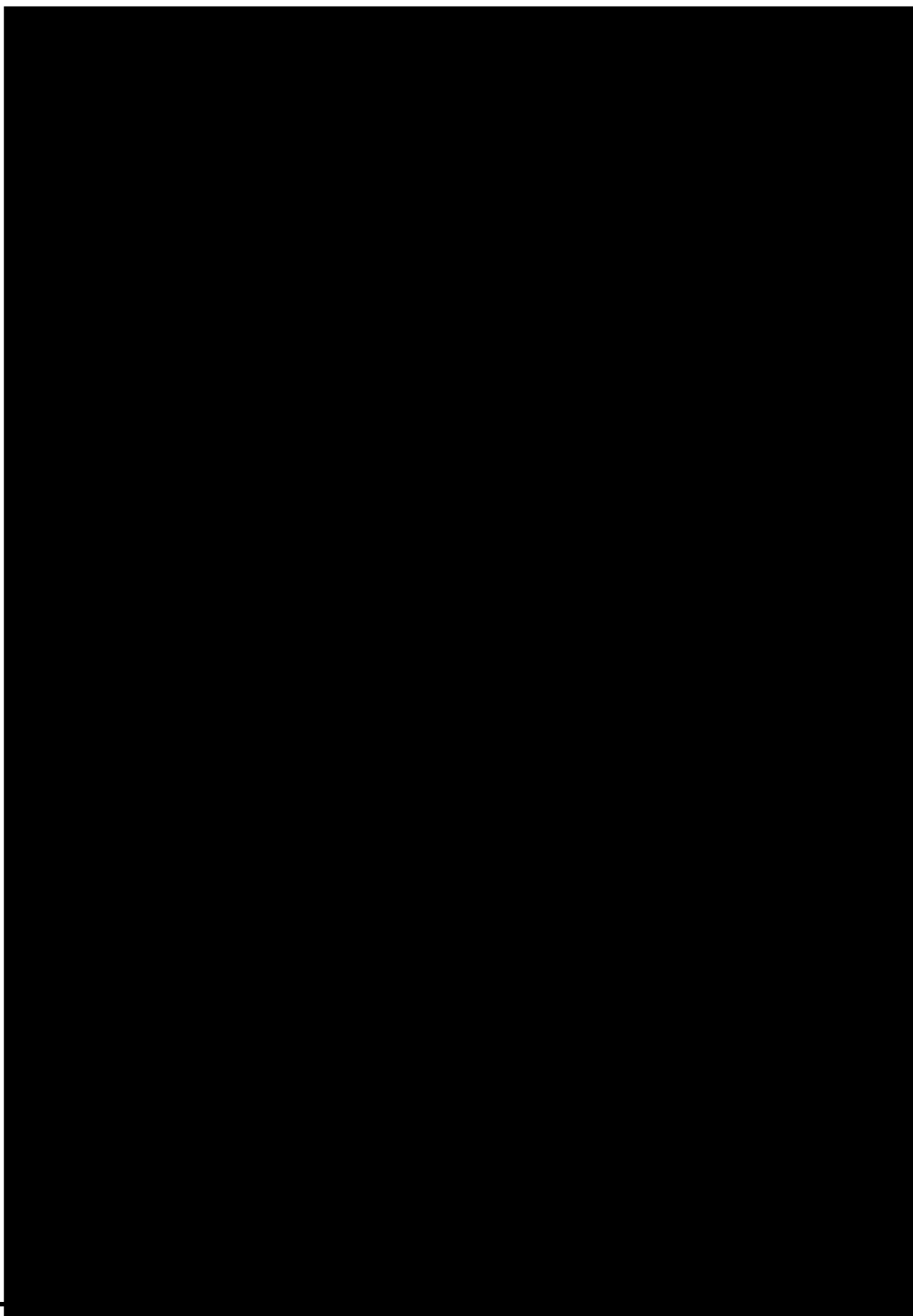
Equip./Pipe No. : 03HABG001


Equip./Pipe Name : Boiler

Plant PWPP-2

Inspection Date : 6-May-2022

Inspected By : Mr Sarawut T.



 IRPC Public Company Limited  IRIN Division	Measurement Locations	No.
		INSP-12678
		Page.
		1 / 1



IRIN Division

## INFRARED THERMOGRAPHIC REPORT FOR EQUIPMENT

(ATTACHMENT SHEET)

Ref. No.

Date

6 May 2022

Page

1/1

Temperature Severity Level for Boiler / Fire heater Casing

Normal condition : The temperature is normal level and there is no signification to deteriorated or damaged of refractory or insulation, continue using under normal operation.  
( < 90 °C ) (Ambient temp.~ 35 °C) (see note 1)

Moderate condition : The temperature is high level and there is signification to deteriorated or damaged of refractory or insulation , damaged for check actual condition and temperature monitoring (this temperature range no severe affect to casing material but concerned radiation heat loss) . (see note 2)

Severe for correction : The temperature is very high level and there is signification to severe deteriorated or damaged of refractory or insulation and affect to of casing material (creep and oxidation) , plan for repair. (see note 2)

Recommendation (supplementary)

- Note :1.The temperature of outside casing of the radiant and convection section and hot duckwork shell not exceed 180 °F (82 °C) at an ambient temperature of 80 °F (27 °C) ; API 560 recommendation.  
2.Carbon steel is satisfactory up to 700 °F (371 °C); API 560 recommendation

Severity Levels

Rev.2

Damage Mode	Damage Mechanism	Severity Level	Description	Recommendation	Condition	Int/Ext Damage	Repair Interval	For CM RAM
Thining	Corosion (Localised, General ect.), Erosion, pitting, CUI, Mechanical damage : wall loss, Scratch	Thining-A	Leak	Stop leak, Repair or Replace	All	All	Immediately	High
		Thining-B	T < Tmin	Strengthening, Repair or Replace	SD	All	Immediately	High
					Onstream	All	Within 2 Weeks	High
		Thining-C	RL < 5 Yrs	Strengthening, Repair or Replace	SD	All	Immediately	Medium
					Onstream	All	Within Half life	Medium
		Thining-D	RL> 5 Yrs and Tmin < T < TAlert	Painting	All	External	Within 3 Month	Medium
				Monitoring /Repair or Replace (1)	All	External	Half life	Medium
		Thining-E	Depth > 0.5 mm. and T > Talert	Painting	All	External	Within 6 Month	Low
				Monitoring	All	Internal	Half life	Low
Thining Tube HE.	Corosion (Localised, General ect.), Erosion, pitting, CUI, Mechanical damage : wall loss, Scratch	Tube - A	Wall Loss > 40% or Remain thickness < 60%	Re-Tube, plug	All	All	Immediately	High
		Tube - B	Wall Loss 30% - 40%	Re-Tube, plug, Monitoring		All	Within 5 Year	Medium
		Tube - C	Wall Loss 20% - 30%	Monitoring		All	Within 5 Year	Low
		Tube - D	Wall Loss 10% - 20%	Monitoring		All	Within 10 Year	Negligible
Heater Coil Creep	Bulging, sagging	Sagging-A	more than 5 tube diameters	Replace	All	N/A	Immediately	High
		Sagging-B	between 3-5 Tube diameters	Micro Strecture Test , MAG Evaluation		N/A	Immediately	Medium
		Sagging-C	less than 3 Tube diameters	Monitoring		N/A	Within 5 Year	Low
		Bulging-A	more than 5% growth	Replace		N/A	Immediately	High
		Bulging-B	between 3-5% growth	Micro Strecture Test, MAG Evaluation		N/A	Immediately	Medium
		Bulging-C	less than 3% growth	Monitoring		N/A	Within 5 Year	Low
Crack	Stress Corrosion Cracking, CI- Stress Cracking	Crack-A	Leak, Crack through the wall	Stop leak, Repair or Replace , MAG Evaluation	All	All	Immediately	High
		Crack-B	Crack not through the wall	Stop leak, Repair or Replace, MAG Evaluation	SD	All	Immediately	High
					Onstream	All	Within 2 Weeks	High
Lining Deteriotion		Lining-A	Lining Damage	Repair/Replace	All	All	Immediately	High
Metallurgical Change	Creep	Mat'l-Change	-	MAG Evaluation	All	All	MAG	Medium



Damage Mode	Damage Mechanism	Severity Level	Description	Recommendation	Condition	Int/Ext Damage	Repair Interval	For CM RAM
Painting Deteriorate  Painting Damage	สีหลุดร่อน, บวมพองไม่หลุดร่อน, Chalk	Paint-A	สีหลุดร่อน, สีบวมพองเห็นเนื้อเหล็ก เสียหายเกิน 20% ของพื้นที่	Re-New Painting	All	All	Within 2 Years	Negligible
		Paint-B	สีหลุดร่อน,สีบวมพองเห็นเนื้อเหล็ก เสียหายไม่เกิน 20% ของพื้นที่	Repair Painting or Spot Area Painting	All	All	Within 3Years	Negligible
			เริ่มเห็นเป็นชั้น intermediate เสียหายเกิน 50% ของพื้นที่					Negligible
		Paint-C	สีบาง เห็นชั้น intermediate เสียหายไม่เกิน 50% ของพื้นที่	Next Inspection	All	All	None	Monitor
			สีเป็นฝุ่น ลูบติดมือ เริ่มบาง แต่ยัง ไม่เห็นชั้นสี intermediate ไม่จำกัดพื้นที่ความเสียหาย					
Insulation Damage	Cladding เกิดCorrosion เป็นสนิม ผุจนทะลุ	Insulation-A	Cladding เกิดCorrosion เป็นสนิม ผุจนทะลุ	Replace	All	All	Within 1 Year	Negligible
	Cladding เสียรูป, บวม, หลุด ตะเข็บแตก, เปิดออก		Insulation เสื่อม เปียก ชุ่มน้ำ เปื่อยยุ่ย	Replace	All	All		Negligible
	Cladding Silicone เสื่อมสภาพ		Insulation ฉืดไม่เต็ม	Replace	All	All		Negligible
	พลาสติก plug หลุด เสื่อมสภาพ	Insulation-B	Cladding เกิดCorrosion เป็นสนิม	Replace	All	All	Within 2 Year	Negligible
	Insulation ฉืดไม่เต็ม, Insulation ตกท้องช้าง		Cladding เสียรูป, บวม, หลุด ตะเข็บแตก, เปิดออก	Repair	All	All		Negligible
	Insulation wire mesh เป็นสนิม (blanket type)		Cladding Silicone เสื่อมสภาพ หลุดออก	Repair	All	All		Negligible
	Insulation เสื่อม เปียก ชุ่มน้ำ เปื่อยยุ่ย		พลาสติก plug หลุด เสื่อมสภาพ	Replace/Reseal	All	All		Negligible
		Insulation-C	Insulation wire mesh เป็นสนิม (blanket type)	Replace	All	All	Within 3 Years	Negligible
			Insulation ตกท้องช้าง	Replace	All	All		
Leak	การรั่วที่ไม่ได้เกิดจาก Thinning เช่น ปะเก็นรั่ว, Packing รั่ว, อื่นๆ	Leak	Leaking	Repair/Replace	All	All	Immediately	High
Other	ความเสียหายที่นอกเหนือจากความเสียหายอื่นๆ	Other-H	อื่นๆ ที่ไม่อยู่ในเงื่อนไข Severity อื่นๆ ที่มีความรุนแรงอยู่ในระดับสูง (2)	Repair/Replace	All	All	Immediately	High
		Other-M	อื่นๆ ที่ไม่อยู่ในเงื่อนไข Severity อื่นๆ ที่มีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง (2)	Repair/Replace	All	All	Depend on severity	Medium

\* Note :

(1) ขึ้นอยู่กับลักษณะความเสียหาย และ condition การใช้งาน และ วิจารณ์ฐานของ Inspector

(2) Repair Interval สำหรับงานซ่อมแซมสีและฉนวน พิจารณาจากความเหมาะสมในการวางแผนการซ่อมแซมเมื่อเปรียบเทียบกับ การเสื่อมสภาพ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับ Integrity ของอุปกรณ์

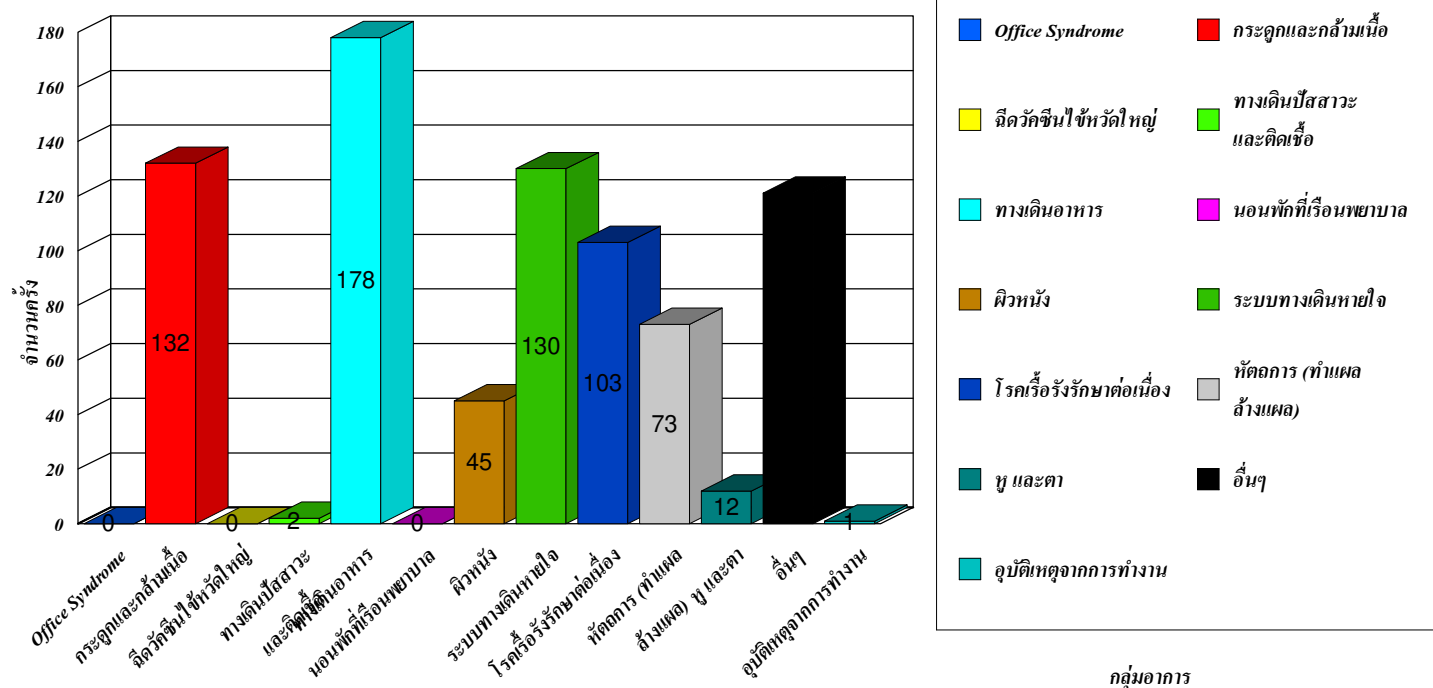
Remark : Repair Painting and Insulation ให้พิจารณาจัดหางบประมาณและวางแผนซ่อมแซมพื้นที่ที่มีโอกาสซ่อม

เอกสารแนบที่ 34

บันทึกสถิติการเจ็บป่วย การใช้ห้องพยาบาล ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

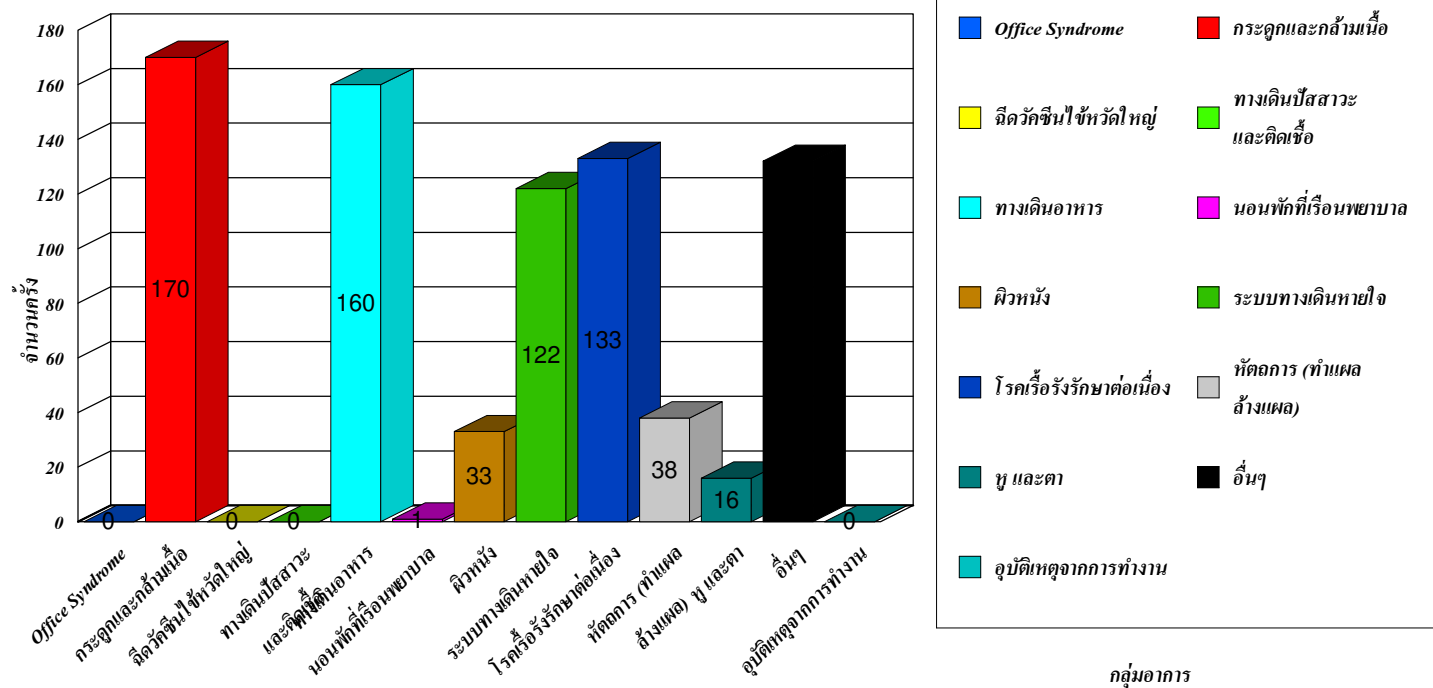
สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน มกราคม ปี 2565

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	130
0200 ทางเดินอาหาร	178
0300 กระดูกและกล้ามเนื้อ	132
0301 Office Syndrome	-
0400 ผิวหนัง	45
0500 หู และตา	12
0600 หัตถการ (ทำแผล ล้างแผล)	73
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	1
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดเชื้อ	2
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	103
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	-
1100 อื่นๆ	121
2001 ฉีดวัคซีนไข้วัดใหญ่	-
รวมจำนวนครั้ง	797



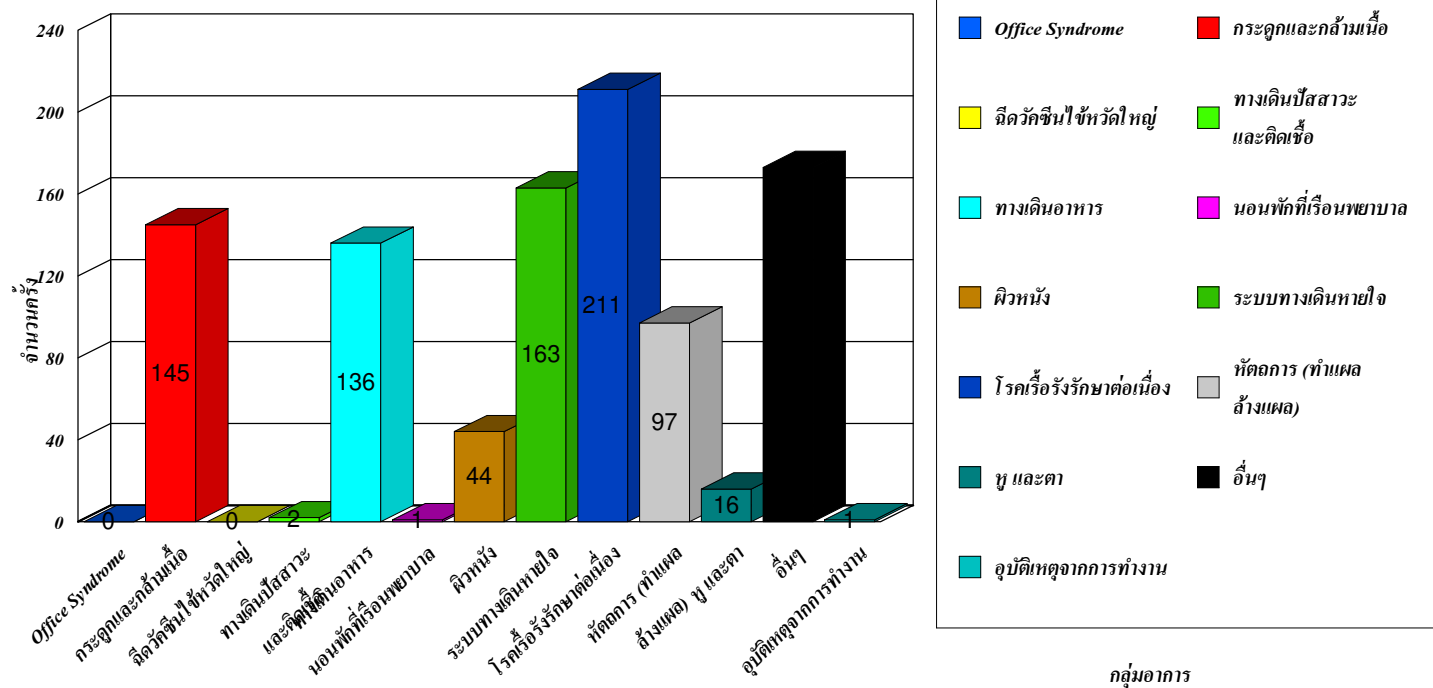
สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน กุมภาพันธ์ ปี 2565

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	122
0200 ทางเดินอาหาร	160
0300 กระดูกและกล้ามเนื้อ	170
0301 Office Syndrome	-
0400 ผิวหนัง	33
0500 หู และตา	16
0600 หัตถการ (ทำแผล ล้างแผล)	38
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	-
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดยา	-
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	133
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	1
1100 อื่นๆ	132
2001 ฉีดวัคซีนไข้วัดใหญ่	-
รวมจำนวนครั้ง	805



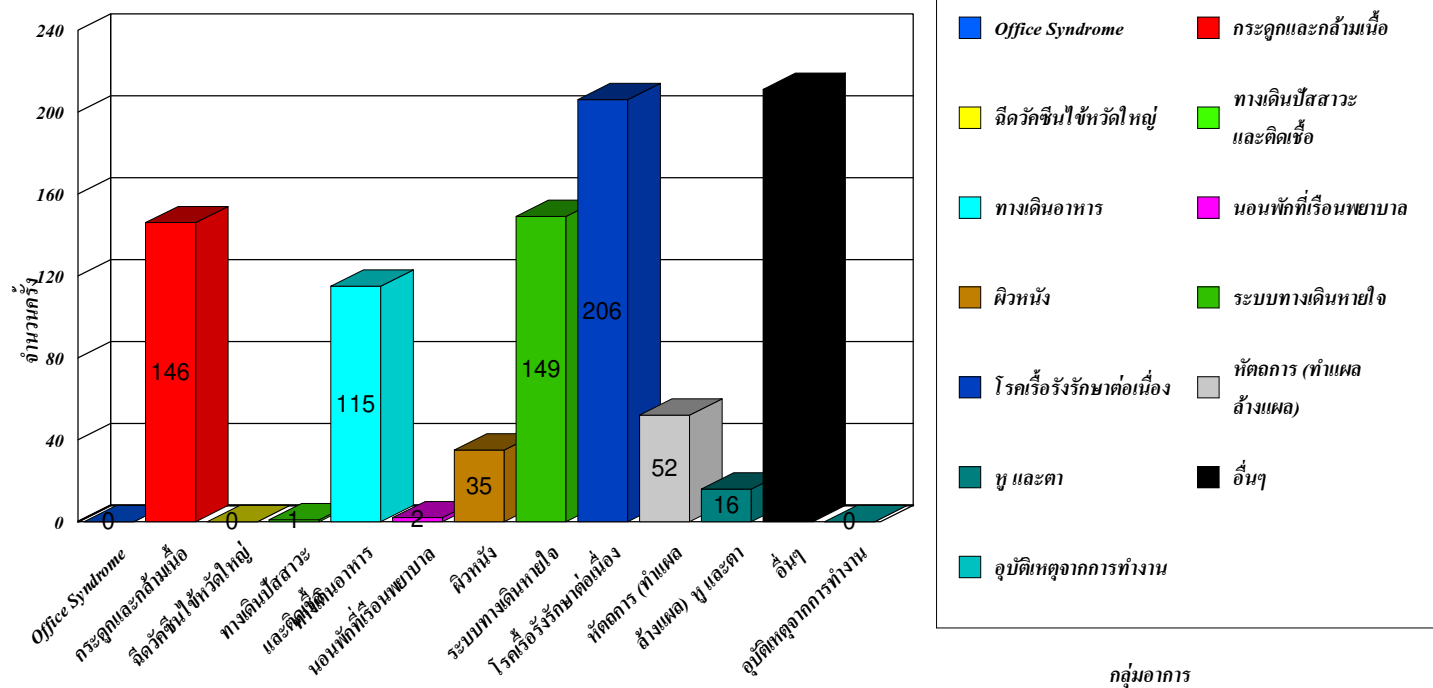
สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน มีนาคม ปี 2565

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	163
0200 ทางเดินอาหาร	136
0300 กระดูกและกล้ามเนื้อ	145
0301 Office Syndrome	-
0400 ผิวหนัง	44
0500 หู และตา	16
0600 หัตถการ (ทำแผล ล้างแผล)	97
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	1
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดเชื้อ	2
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	211
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	1
1100 อื่นๆ	173
2001 ฉีดวัคซีนไข้วัดใหญ่	-
รวมจำนวนครั้ง	989



สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน เมษายน ปี 2565

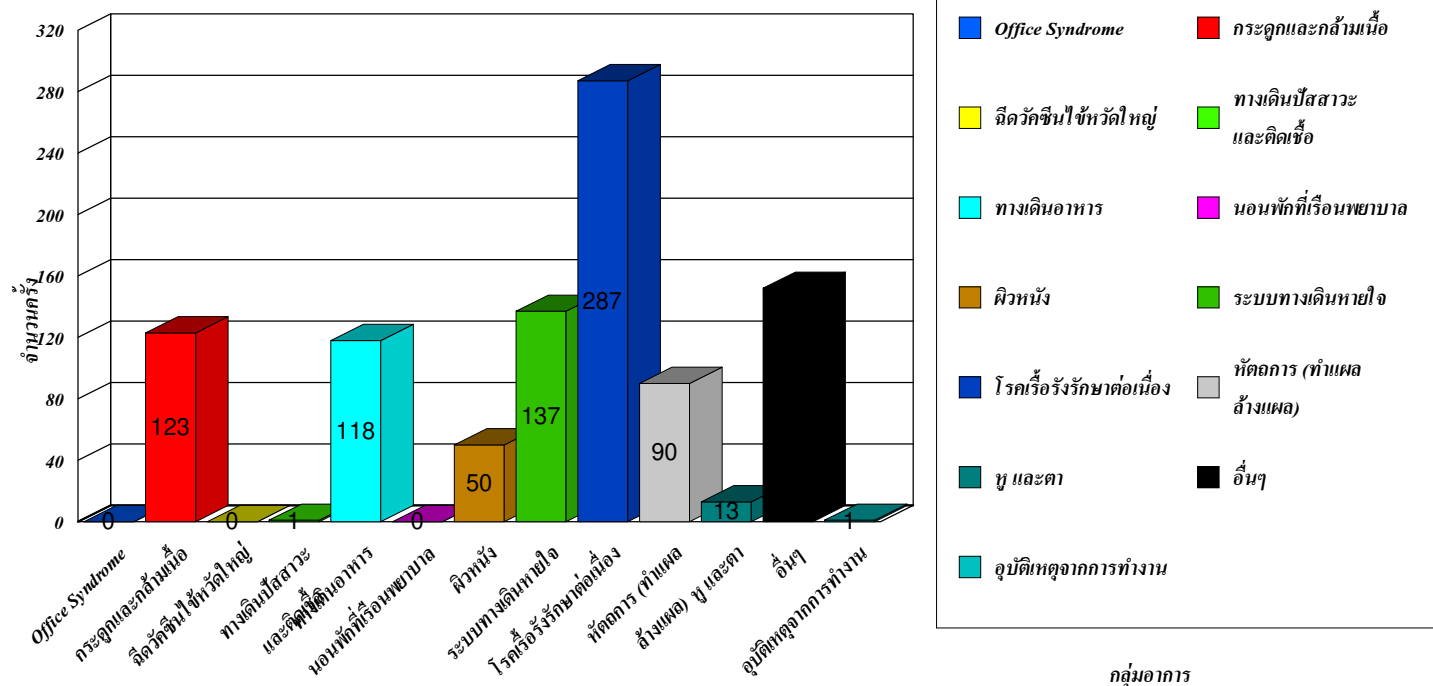
กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	149
0200 ทางเดินอาหาร	115
0300 กระดูกและกล้ามเนื้อ	146
0301 Office Syndrome	-
0400 ผิวหนัง	35
0500 หู และตา	16
0600 หัตถการ (ทำแผล ล้างแผล)	52
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	-
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดเชื้อ	1
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	206
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	2
1100 อื่นๆ	211
2001 ฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่	-
รวมจำนวนครั้ง	933





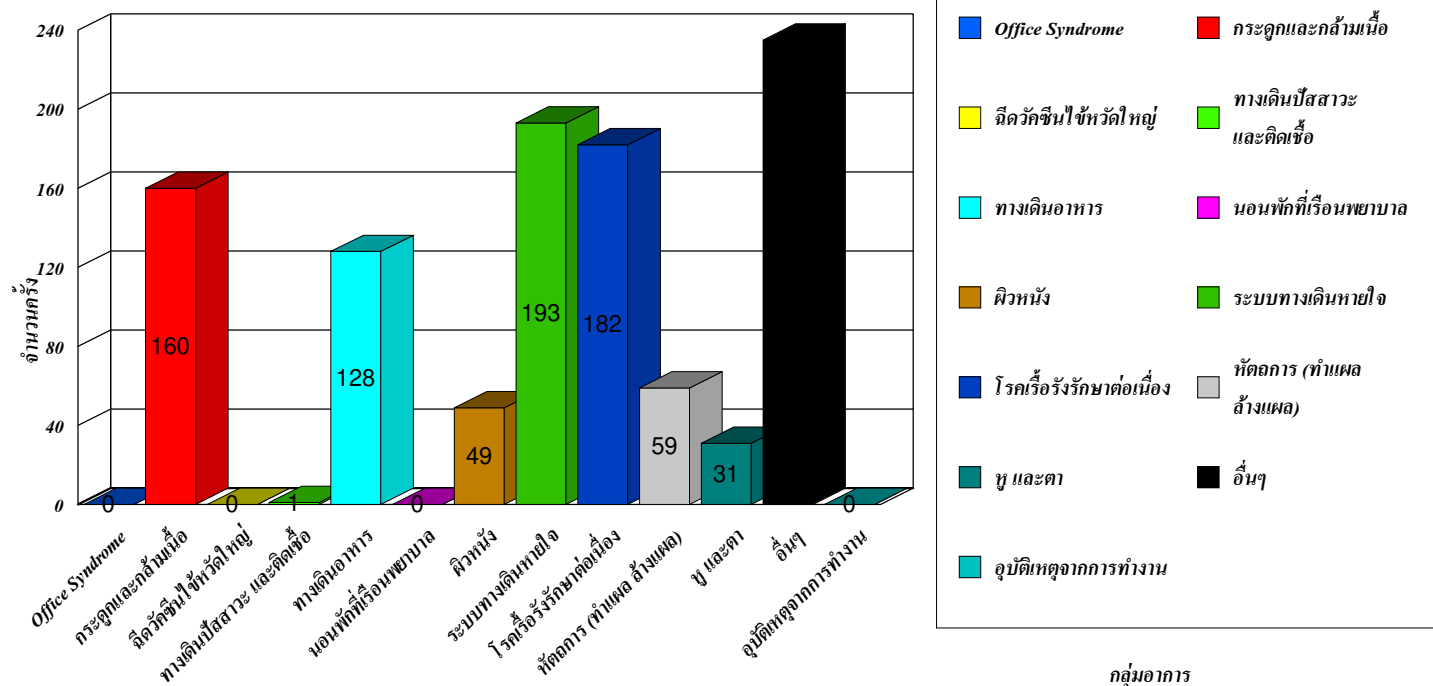
สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน พฤษภาคม ปี 2565

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	137
0200 ทางเดินอาหาร	118
0300 กระดูกและกล้ามเนื้อ	123
0301 Office Syndrome	-
0400 ผิวหนัง	50
0500 หู และตา	13
0600 หัตถการ (ทำแผล ล้างแผล)	90
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	1
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดยื้อ	1
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	287
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	-
1100 อื่นๆ	152
2001 ฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่	-
รวมจำนวนครั้ง	972



สถิติการให้บริการรักษาพยาบาล เดือน มิถุนายน ปี 2565

กลุ่มอาการ	จำนวนครั้งการให้บริการ (ครั้ง)
0100 ระบบทางเดินหายใจ	193
0200 ทางเดินอาหาร	128
0300 กระดูกและกล้ามเนื้อ	160
0301 Office Syndrome	-
0400 ผิวหนัง	49
0500 หู และตา	31
0600 หัตถการ (ทำแผล ล้างแผล)	59
0700 อุบัติเหตุจากการทำงาน	-
0800 ทางเดินปัสสาวะ และติดยา	1
0900 โรคเรื้อรังรักษาต่อเนื่อง	182
1000 นอนพักที่เรือนพยาบาล	-
1100 อื่นๆ	235
2001 ฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่	-
รวมจำนวนครั้ง	1,038



เอกสารแนบที่ 35

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานในโครงการ

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต**

ชื่อผลิตภัณฑ์ : AMMONIUM HYDROXIDE >10%  
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS#:1336-21-6 EC/EINECS : 215-647-6 RTECS#: BQ9625000  
UN#: 2672 EC Index # 007-001-01-6

ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆ ในการใช้ : ให้ความร้อนและแสงแดด

ชื่อบริษัทที่ผลิต :

ที่อยู่บริษัทที่ผลิต :

เบอร์โทรฉุกเฉิน :

Website :

**Section 2– การชี้บ่งความเป็นอันตราย**

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

กัดกร่อนโลหะ	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1A-1C
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย 1

องค์ประกอบของฉลาก :



อันตราย

คำชี้แจง

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ลูกไฟไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสอากาศ

เกิดก๊าซไวไฟที่อาจลุกไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสกับน้ำ

ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยของสารเข้าไป

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

เก็บให้ห่างจากความร้อน/ประกายไฟ/ เปลวไฟ/ พื้นผิวที่ร้อน -ห้ามสูบบุหรี่

เก็บในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อก ได้

ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังพื้นที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน

สารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป

ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

**Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : ALUMINIUM, TRIETHYL-

ชื่อสามัญ : TRIETHYL ALUMINIUM

ชื่อพ้อง : TEAL, Triethyl Aluminium, Triethylalane; TEA

สูตรโมเลกุล : C6H15Al

มวลโมเลกุล : 114.17 กรัม/โมล

หมายเลข CAS : 97-93-8 หมายเลข EC : 202-619-3

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร: ไม่มี

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล**

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ  
นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่าน  
อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :

การหายใจ : ระคายเคืองจมูก คอ ทำให้ไอ เจ็บคอ หายใจถี่

ผิวหนัง : ผิวหนัง แผลพุพอง เจ็บปวด ผิวหนังไหม้

ตา : ตาแดง ปวดตา ลายไหม้

การกลืนกิน : แสบท้อง ปวดท้อง อ่อนเพลีย

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ตรวจ  
สมรรถภาพการทำงานของปอด

**Section 5 – มาตรการพองูยเหตุ**

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : คาร์บอนไดออกไซด์ ทรายแห้งและผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : น้ำ โฟม

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ของเหลวไวไฟสูง เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะก่อให้เกิดฝุ่นหรือก๊าซ  
ที่เป็นพิษและระคายเคือง รวมทั้ง Aluminum Oxide

อุปกรณ์ป้องกันพิษและการเตือนภัยสำหรับนักพองูยเหตุ :

สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ

**Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมี**

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนออกจากบริเวณ

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง

ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ลูกไฟไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสอากาศ

เกิดก๊าซไวไฟที่อาจลุกไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสกับน้ำ

ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยของสารเข้าไป

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

เก็บให้ห่างจากความร้อน/ประกายไฟ/ เปลวไฟ/ พื้นผิวที่ร้อน -ห้ามสูบบุหรี่

เก็บในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อก ได้

ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังพื้นที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน

สารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป

ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

**Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : ALUMINIUM, TRIETHYL-

ชื่อสามัญ : TRIETHYL ALUMINIUM

ชื่อพ้อง : TEAL, Triethyl Aluminium, Triethylalane; TEA

สูตรโมเลกุล : C6H15Al

มวลโมเลกุล : 114.17 กรัม/โมล

หมายเลข CAS : 97-93-8 หมายเลข EC : 202-619-3

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร: ไม่มี

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันก๊าซอินทรีย์และไอระเหย รองเท้าบูท และถุงมือยาง

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง

วิธีการและวัสดุสำหรับเก็บและทำความสะอาด :

เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดไฟ

สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันก๊าซอินทรีย์และไอระเหย

ดูดซับสารด้วย ทราย ดิน หรือปูนขาว โซดาแอช แล้วเก็บบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับนำไปกำจัด ใช้

เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ห้ามสัมผัสสารเคมี ระบายอากาศหลังจากทำความสะอาดแล้ว

**Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา**

ข้อควรระวัง ในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเป็นเวลานาน

ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ห้ามใช้สารในที่อับอากาศ

ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต

ห้ามก่อให้เกิดความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บให้ห่างจากความร้อนและแสง เปลวไฟ และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น เก็บภาชนะได้ก๊าซไนโตรเจน

**Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการสัมผัส:

REL-TWA : 2 mg/m3 (NIOSH 2005 )

TLV-TWA : 2 mg/m3 (ACGIH 2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

ปิดกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสาร

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

จัดให้มีที่ดูดอากาศเฉพาะที่

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :**

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันก๊าซอินทรีย์และไอระเหยที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2199-2547

การป้องกันตา : แว่นครอบตา / กระจับหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือยาง

**ข้อควรปฏิบัติ :**

สวมชุดป้องกันสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ห้ามกินอาหาร/ดื่ม สูบบุหรี่ในที่ทำงาน

**Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี**

- ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส ไม่มีสี
- กลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- ค่าขีดจำกัดของกลิ่น ที่ได้รับ: ไม่มีข้อมูล
- ค่าความเป็นกรดด่าง : ไม่มีข้อมูล
- จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -52.5 °C
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 194 °C
- จุดวาบไฟ : -52.5 °C
- อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v) :  
ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล
- ความดันไอ : 0.0256 mmHg ที่อุณหภูมิ 25 °C
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่มีข้อมูล
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 0.835
- ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ ทำปฏิกิริยากับน้ำ
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อ n (log  $K_{ow}$ ) : 3.44
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : <53 °C
- อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000  
**5**

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา**

**การเกิดปฏิกิริยา:** ทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ Alcohols, Phenols, Amines, Carbon Dioxide, Sulfur Oxides, Nitrogen Oxides, Halogens, Halogenated Hydrocarbons ทำให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้และระเบิด ลูกไฟไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสอากาศ

**ความเสถียรทางเคมี :** เสถียร

**ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :** ไม่มีข้อมูล

**สถานะที่ควรหลีกเลี่ยง :** ความร้อน แสงแดด ความชื้น เปลวไฟ ประกายไฟ

**วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :** แอลกอฮอล์ ออกซิเจน สารออกซิไดซ์อย่างแรง ต่างแก่ กรดแก่ เชื้อเพลิง Amines, Halocabons

**ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :** ก่อให้เกิดก๊าซพิษรวมทั้ง Aluminum Oxide

**Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา**

**การหายใจเข้าไป :** ระคายเคืองจมูก คอ และปอด ทำให้ไอ มีเสียงหวัด หายใจถี่

**การสัมผัสทางผิวหนัง :** ระคายเคืองผิวหนังและทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง

**การสัมผัสทางดวงตา :** ระคายเคืองดวงตาและทำให้ตาไหม้อย่างรุนแรง

**การกลืนกิน :** แสบท้อง ปวดท้อง อ่อนเพลีย

**อาการที่ปรากฏ :** ไอ แสบคอ หายใจมีเสียง หอบคลมอีกเสบคอบนอน หายใจถี่ ปวดศีรษะ ปวดบวม น้ำก้นเนื้อเยื่อเกร็ง

**ผลกระทบเฉียบพลัน:** ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย หายใจถี่

**ผลกระทบผลเรื้อรัง:** ทำให้ระคายเคืองปอด ไอ หายใจถี่

**ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :** ไม่มีข้อมูล

**Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา**

**ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :** ไม่มีข้อมูล

**ความคงทน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ :** ไม่มีข้อมูล

**ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ :** ไม่มีข้อมูล

**การเคลื่อนย้ายในดิน :** ไม่มีข้อมูล

**ผลกระทบในทางเสียหายนอื่นๆ :** ไม่มีข้อมูล

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000  
**6**

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด**

**การกำจัดสาร :** ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัท รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

**บรรจุภัณฑ์ :** ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

**Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง**

**หมายเลข สารประชาชาติ (UN number) :** 3051

**ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสารประชาชาติ :** ALUMINIUM ALKYLs

**ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :** 4.2 ความเสี่ยงรอง 4.3

**กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) :** I

**สถานะทางทะเล :** ไม่มี

**การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ :** ไม่มีข้อมูล

**ข้อควรระวังพิเศษ :** ไม่มีข้อมูล

**Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ**

**กฎข้อบังคับของประเทศไทย :** ไม่มีข้อมูล

**การติดฉลากตามระเบียบ EC**

**สัญลักษณ์ :** F 101 สูง

**ข้อความบอกความเสี่ยง :**

R11 ไวไฟสูง

R14 ทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ

R17 ลูกไฟไหม้ได้เองในอากาศ

R14/15 ทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำแล้วปล่อยก๊าซไวไฟสูงมาก

R20/21/22 อันตรายเมื่อสูดดม สัมผัสกับผิวหนัง และกลืนกิน

R34 ทำให้เกิดแผลไหม้

R50/53 เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำในระยะยาว

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000  
**7**

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย : 45**

S16 เก็บให้ห่างจากแหล่งติดไฟ และห้ามสูบบุหรี่

S24/25 หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง และดวงตา

S36/37/39 สวมชุดป้องกัน ถุงมือ และแว่นตา/ หน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)

S43 ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้...ดับเพลิง (ให้ระบุประเภทของสารดับเพลิง หากการใช้ดับเพลิงเพิ่มความเสียหายให้เพิ่มข้อความ “ห้ามใช้น้ำ”)

**Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ**

ข้อมูลอ้างอิงจาก เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000  
**8**

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	: CALCIUM CARBONATE
รหัสผลิตภัณฑ์	: 126
ชื่อสารเคมี	: -
ชนิดของผลิตภัณฑ์	: -
การใช้ผลิตภัณฑ์	: ใช้ในอุตสาหกรรมยาง พลาสติก
ชื่อบริษัทที่ผลิต	: ThermoFisher Scientific Australia Pty Ltd
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	: 5 Carribbean Drive Scoresby VIC 3179
เบอร์โทรฉุกเฉิน	: 1800 638 556
Website	: -

### Section 2 – การขังความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

ไม่มีการจำแนกอันตรายตามระบบ GHS

องค์ประกอบของฉลาก

ไม่มีการจำแนกอันตรายตามระบบ GHS

ความเป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล  
สารก่อนเร่ง : ไม่มีข้อมูล

### Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

องค์ประกอบ	CAS No.	อัตราส่วน
CALCIUM CARBONATE	471-34-1	100%

### Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป	: นำตัวผู้ป่วยออกจากจุดที่มีการปนเปื้อน ผู้จุดที่มีอาการวิงเวียนศีรษะและตัวผู้ป่วยไม่หายใจ ให้สวมใส่เครื่องช่วยหายใจจนกว่าตัวเข้าพบแพทย์โดยทันที
การกลืนกิน	: ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามปากด้วยน้ำทันที และให้ดื่มน้ำมาก ๆ รับประทานน้ำดื่มเข้าพบแพทย์โดยทันที
การสัมผัสผิวหนัง	: ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่จนกว่าตัวเข้าพบแพทย์โดยทันที

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

1

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

อยู่ในพื้นที่ ต้องมั่นใจว่าสถานที่จัดเก็บเป็นไปตามมาตรฐานของท้องถิ่น และกฎหมายของแต่ละประเทศ

### Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมการรับสัมผัส

การควบคุมทางวิศวกรรม : ใช้การระบายอากาศทั่วไป ถ้าฝุ่นปริมาณมากควรเพิ่มระบบระบายอากาศที่ดี

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ป้องกันระบบทางเดินหายใจ

หากการควบคุมทางวิศวกรรมไม่ได้ประสิทธิภาพ ในการควบคุมการสัมผัส ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจป้องกันอนุภาคฝุ่น (เช่น P1 หรือ P2) ตัวกรองที่ใช้ อ้างอิงจากมาตรฐานออสเตรเลีย/นิวซีแลนด์ มาตรฐาน AS/NZS 1715 การเลือกใช้ และการบำรุงรักษา สำหรับอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจและมาตรฐาน AS/NZS 1716

ป้องกันใบหน้าและดวงตา : สวมใส่กระบังหน้าและแว่นตาชนิดแบบเต็มหน้า แล้วแต่การประเมินความเสี่ยงต่อสถานการณ์ที่เหมาะสมตามมาตรฐาน AS/NZS 1337

ป้องกันมือ : สวมใส่ถุงมือที่ทำมาจาก PVC สูดหิ้วแล้วการเลือกใช้ถุงมือให้เหมาะสมเป็นไปตามสถานการณ์ตามมาตรฐาน AS/NZS 2161

ป้องกันร่างกาย : สวมชุดป้องกันสารเคมี การเลือกชุดให้พิจารณาความเข้มข้นและปริมาณของสารเคมีอันตรายในพื้นที่ปฏิบัติงาน

การควบคุมการสัมผัส : ไม่มีข้อมูล  
การป้องกันสิ่งแวดล้อม : ไม่มีข้อมูล

### Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะทางกายภาพ	: ผงแป้งหรือ Crystals
สี	: สีเล็กน้อย
กลิ่น	: ไม่มีกลิ่น

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

3

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

การสัมผัสดวงตา	: ให้ทำการล้างดวงตาโดยใช้น้ำไหลผ่านดวงตาเป็นเวลานานอย่างน้อย 15 นาที และให้รีบเข้ารับการตรวจรักษาจากแพทย์
การปฐมพยาบาลเบื้องต้น	: ล้างตา ล้างตัว ทันที
คำแนะนำของแพทย์	: รักษาตามอาการที่แสดง

### Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

สารดับเพลิง	: สารดับเพลิงทุกชนิดที่บรรจุในถังดับเพลิง
อันตรายจากการเผาไหม้	: ไม่ติดไฟ แต่จะเกิดฝุ่น ควันของคาร์บอนไดออกไซด์และฝุ่นที่เกิดควันของแคลเซียมออกไซด์
อันตรายเฉพาะ	: ไม่ติดไฟ แต่บรรจุภัณฑ์อาจเกิดการเผาไหม้ได้ ที่อุณหภูมิ 825 องศาเซลเซียส แคลเซียมคาร์บอเนตจะปล่อยก๊าซของคาร์บอนไดออกไซด์และฝุ่นที่เกิดควันของแคลเซียมออกไซด์
คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง	: สวมเครื่องช่วยหายใจชนิดมีแหล่งจ่ายอากาศหายใจถังลิควิด (SCBA) หากจำเป็น ควรสวมใส่เสื้อผที่ป้องกันการสัมผัสกับก๊าซหรือไอ หมวก สบปรายน้ำอาจช่วยให้อุณหภูมิเย็นลง

### Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

: เพิ่มระบบระบายอากาศ อพยพคนออกจากแหล่งกำเนิด สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ และจุดป้องกันอันตราย หลีกเลี่ยงฝุ่นและจุดที่เกิดการรั่วไหล หากสัมผัสถูกร่างกาย ให้ล้างออกด้วยน้ำและสบู่ สำหรับการใส่เคสหรือการกำจัดต่อไป ควรระมัดระวังอันตรายของเคมีแต่ละประเทศ หากเกิดการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ และการจัดการขยะในพื้นที่ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบของท้องถิ่น

### Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

การใช้งาน	: ใช้ในบริเวณที่มีระบบระบายอากาศเท่านั้น ปิดใส่สนิทเมื่อไม่ใช้งาน หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่นในสถานที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการสูดดมฝุ่น สัมผัสถูกผิวหนังและดวงตา ปฏิบัติตามมาตรฐานสุขอนามัยเมื่อต้องใช้ผลิตภัณฑ์ สิ่งมือก่อนรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ สวมบูทหรือใช้ห้องน้ำ
การขนถ่ายเคลื่อนย้าย	: ไม่มีข้อมูล
สภาวะสำหรับการ	: จัดเก็บในที่เย็น และแห้ง มีระบบระบายอากาศที่ดีและเก็บให้พ้นจากแสงแดดและความชื้น ดิดฉลากที่สถานจัดเก็บ มีเครื่องหมายที่เห็นสมควร

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

2

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

ขีดจำกัดรัศมีกลิ่น	: ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	: 8-9
ความถ่วงจำเพาะ	: 2.7-2.9
จุดหลอมเหลว	: 825-1339 °C
จุดเดือด	: ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	: ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	: ไม่มีข้อมูล
ความไวไฟ (ของแข็ง ก๊าซ)	: ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดสูงสุดและค่าสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและค่าสุดของการระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอ	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายในน้ำ	: ไม่ละลายน้ำ
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสาร	: ไม่มีข้อมูล
โนชั้นของ octanol คือน้ำ	
อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง	: ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิติดไฟ	: ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	: ไม่มีข้อมูล
คุณสมบัติการระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
คุณสมบัติการออกซิไดส์	: ไม่มีข้อมูล

### Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ปฏิกิริยา	: ไม่มีข้อมูล
ความเสถียร	: เสถียรภายใต้สภาวะการจัดเก็บที่แนะนำ
สารอันตรายจากปฏิกิริยา	: ไม่มีข้อมูล
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: อุณหภูมิสูงและแสงแดดโดยตรงและมีฝุ่นมาก
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	: สารออกซิไดส์
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัว	: การเผาไหม้ทำให้เกิดก๊าซพิษและคายเคืองจากคาร์บอนไดออกไซด์และฝุ่นที่เกิดควันของแคลเซียมออกไซด์

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

4



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน	
ระบบทางเดินหายใจ	: ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ ผื่นเป็นเหตุให้ระคายเคืองจมูก ท่อและระบบทางเดินหายใจ การสูดดมเป็นเหตุให้เกิดอาการแพ้ในบางคน
ระบบทางเดินอาหาร	: เป็นอันตรายหากกลืนกิน ทำให้เกิดการระคายเคืองกระเพาะอาหาร และปาก ท่อ ระบบทางเดินอาหาร มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียน ปวดท้อง
ผิวหนัง	: เป็นอันตรายสูงหากสัมผัสถูกผิวหนัง ระคายเคืองผิวหนัง แดงและคัน
ดวงตา	: ระคายเคืองดวงตา มีอาการ แดงและคัน
ผลกระทบเรื้อรัง	: เรื้อรังหากได้รับสัมผัสโดยตรงทางหายใจ จะเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ ส่วน ดัน ทำลายปอด เป็น โรคหลอดลมอักเสบ โรคถุงลมโป่งพองและโรคหอบหืด
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	: ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	: ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย	: ไม่มีข้อมูล
อย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งเดียว	
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมาย	: ไม่มีข้อมูล
อย่างเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ	
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	: ไม่มีข้อมูล

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษ	
การตกค้างยาวนาน/และความสามารถในการย่อยสลาย	: ไม่มีข้อมูล
การสะสมทางชีวภาพ	: ไม่มีข้อมูล
การเคลื่อนที่ในดิน	: ไม่มีข้อมูล

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000  
5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

กลุ่มอันตรายทางขนส่ง

ADR/RID	: ไม่มีข้อมูล
IMDG	: ไม่มีข้อมูล
IATA	: ไม่มีข้อมูล
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	
ADR/RID	: ไม่มีข้อมูล
IMDG	: ไม่มีข้อมูล
IATA	: ไม่มีข้อมูล
อันตรายทางสิ่งแวดล้อม	
ADR/RID	: ไม่มี
IMDG (มลสารทางทะเล)	: ไม่มี
IATA	: ไม่มี
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน	: ไม่มีข้อมูล

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- ☐ วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
- ☐ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ ถูกกำกับเคมี ตาม พระราชบัญญัติควบคุมวัตถุภัณฑ์ พ.ศ.2530

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (H-Statements) แบบเต็ม

H319	: เป็นสาเหตุให้ระคายเคืองดวงตา
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย แสดงการป้องกัน (P-Phrase)	
P103	: อ่านฉลากก่อนใช้งาน
P104	: อ่านข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีก่อนใช้งาน
P264	: ล้างมือและผิวหนังหลังจากใช้งาน
P280	: สวมใส่ถุงมือ ชุดป้องกัน แวนตาและหน้ากากป้องกัน
P305+P351+P338	: ถ้าเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำนานๆ ถอดคอนแทคเลนส์ ถ้ามี ต่อเนื่องเป็นเวลานาน

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000  
7

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

การประเมินผลของ PBT และ vPvB	: ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบอันไม่พึงประสงค์อื่นๆ	: ไม่มีข้อมูล
การป้องกันสิ่งแวดล้อม	: ห้ามทิ้งลงในทางน้ำและวางระบายน้ำ

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

ขั้นตอนการบำบัดของเสีย

ผลิตภัณฑ์

: สินค้าจะถูกควบคุมของเสียให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่นและกฎหมายแต่ละประเทศ สามารถส่งกำจัดตามบริษัทที่ได้รับอนุญาต หรือสถานที่ฝังกลบที่ได้รับอนุญาต อีกวิธีหนึ่งคือผลิตภัณฑ์สามารถคิดไฟฟ้ได้ ก็สามารถส่งไปยังโรงงานที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดโดยวิธีเผาด้วยอุณหภูมิสูง ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสามารถตรวจสอบได้ที่ บทที่ 8 จะต้องสวมใส่ระหว่างการจัดการกำจัดผลิตภัณฑ์นี้ ความต้องการด้านกระบวนอาหระณูในส่วนที่ 7 อย่างที่ลงระบายน้ำหรือที่พื้นดินหรือที่น้ำ อาจได้รับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

: กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนต้องทำความสะอาด จากนั้นก็ปฏิบัติในลักษณะเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ อีกวิธีหนึ่งคือบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนอาจสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ แต่ต้องได้รับการทำความสะอาดโดยละเอียด หรือแสดงผลที่ไม่เป็นอันตรายที่ถึงจุดต้องตามกฎหมาย

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลข UN	
ADR/RID	: ไม่มีข้อมูล
IMDG	: ไม่มีข้อมูล
IATA	: ไม่มีข้อมูล
ข้อมูลการขนส่ง UN	
ADR/RID	: ไม่มีข้อมูล
IMDG	: ไม่มีข้อมูล
IATA	: ไม่มีข้อมูล

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000  
6

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000  
8

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**Section 1 – การปฐมนิเทศหรือสารผสม และผู้ผลิต**

ชื่อผลิตภัณฑ์	: กรดไฮโดรคลอริก
รหัสผลิตภัณฑ์	: ไม่ระบุ
ชื่อสารเคมี	: ไม่ระบุ
ชื่อท้องถิ่น	: ไม่ระบุ
ชนิดของผลิตภัณฑ์	: กรดอินทรีย์
การใช้ผลิตภัณฑ์	: ไม่ระบุ
ชื่อบริษัทที่ผลิต	: ไม่ระบุ
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	: ไม่ระบุ
เบอร์โทรศัพท์	: ไม่ระบุ
เบอร์โทรฉุกเฉิน	: ไม่ระบุ
Website	: ไม่ระบุ

**Section 2 – การชี้แจงความเป็นอันตราย**

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

การกัดกร่อน และการระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อยที่ 1A
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อยที่ 3
สารกัดกร่อนโลหะ	ประเภทย่อยที่ 1

องค์ประกอบของฉลาก



ผลกระทบต่อสุขภาพที่เป็นไปได้

การสัมผัสดวงตา	: ไม่ระบุ
การสัมผัสผิวหนัง	: ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การกลืนกิน	: ไม่ระบุ

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

การหายใจเข้าไป : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

**Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

องค์ประกอบ	หมายเลข CAS	น้ำหนัก %	EINECS/ELINCS
Hydrochloric Acid	7647-01-0	35%	231-595-7

**Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล**

การสัมผัสดวงตา	: ให้ทำการล้างดวงตาโดยให้น้ำสะอาดปริมาณมากไหลผ่านเป็นเวลา 20-30 นาทีพร้อมทั้งยกเปลือกตาและล้างวันเข้ารับการรักษาทันที
การสัมผัสผิวหนัง	: หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารโดยตรง ถ้าจำเป็นต้องสัมผัสให้สวมถุงมือที่สามารถกันกรดซึมเข้าสู่อวัยวะได้ แล้วทำการล้างบริเวณที่ปนเปื้อนทันที โดยใช้น้ำไหลผ่านซ้ำๆ อย่างน้อย 20-30 นาที ทำการกำจัดสิ่งปนเปื้อนที่ติดมากับเสื้อผ้าและรองเท้า แล้วล้างให้สะอาดก่อนนำมาสวมใหม่
การกลืนกิน	: ถ้าผู้ป่วยหมดสติล้างปากด้วยน้ำปริมาณมาก ห้ามทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำปริมาณ 240-300 มล. แล้วให้ดื่มนมตาม แล้วนำส่งแพทย์ ถ้าผู้ป่วยอาเจียรให้ผู้ป่วยก้มหน้า แล้วให้ดื่มน้ำตามมากๆ รับประทานเพปไซท์ทันที
การหายใจเข้าไป	: เคลื่อนย้ายไปสู่อากาศบริสุทธิ์ ในกรณีที่ผู้ป่วยหายใจติดขัด ให้ทำการช่วยหายใจหรือใช้เครื่องช่วยหายใจ แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที
บันทึกถึงแพทย์	: ไม่ระบุ

**Section 5 – มาตรการผจญเพลิง**

ข้อมูลทั่วไป	: สารนี้ถ้าถูกกับโลหะจะเกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟสูง ซึ่งอาจทำให้เกิดสารผสมระเบิดได้ ใช้น้ำฉีดพ่นไปยังถังบรรจุที่กำลังไหม้เพื่อป้องกันการแตกของถัง ใช้น้ำฉีดพ่นเพื่อลดควันที่เกิดขึ้น แต่อย่าฉีดพ่นไปยังบริเวณที่เกิดรอยรั่วโดยตรง
สารดับเพลิง	: กรดไฮโดรคลอริกไม่ไหม้ไฟ ใช้ตัวกลางที่สามารถเข้ากันได้กับกรดและเป็นตัวกลางที่เหมาะสมกับวัสดุที่กำลังไหม้

**Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสารเคมี**

ข้อมูลทั่วไป	: ควรกำจัดบริเวณที่สามารถเข้าไปได้โดยง่ายกว่าการจัดเก็บที่ภาชนะอาจ
--------------	--

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

การหกหรือไหล

จะเกิดขึ้น ต้องแน่ใจว่าผู้ทำการจัดเก็บต้องได้รับการฝึกฝนเป็นอย่างดีและต้องสวมอุปกรณ์ป้องกัน : อย่างระมัดระวังการหก ครรภ์ทางพื้นและหลีกเลี่ยงการสูดดมไอของกรด อย่าปล่อยลงสู่ระบบน้ำทิ้งหรือแม่น้ำคลอง หลุดหรือลดการรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้ ชุมหอดของกรดด้วยสารดูดซับที่ไม่เกิดปฏิกิริยากับกรด แล้วเก็บลงภาชนะที่เตรียมไว้ และควรตรวจสอบว่าสารดูดซับนี้อาจทำให้เกิดอันตรายได้พอๆกับหอดของกรด ทำการล้างบริเวณที่เปื้อนด้วยน้ำ

**Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา**

การขนถ่ายเคลื่อนย้าย	: หลีกเลี่ยงการเกิดไอหรือควันในบริเวณที่ทำงาน และควรมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก เมื่อทำการเตรียมหรือเจือจางสารละลาย ค่อยๆเติมกรดลงไปในน้ำอย่างช้าๆ เพื่อป้องกันการเกิดความร้อนและกระเด็น ควรมีอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ ภาชนะบรรจุทุกถังควรมีฉลากติดให้เรียบร้อย เมื่อไม่ได้ใช้สารควรเก็บในภาชนะที่ปิดสนิท
การเก็บรักษา	: เก็บในที่แห้ง เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้ห่างจากความร้อน เก็บให้พ้นจากแสงแดด โดยตรงและอยู่ห่างจากวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เมื่อได้รับถังบรรจุสารควรเปิดออกเพื่อลดความดันภายใน ในบริเวณจัดเก็บควรใช้วัสดุที่ต้านทานการกัดกร่อนและควรมีระบบไฟและระบบถ่ายเทอากาศ ไม่ควรใช้ไม้หรือวัสดุที่สามารถเผาไหม้ทำพื้น ถังบรรจุควรติดฉลากให้เรียบร้อย แท็งก์บรรจุสารควรสูงจากพื้นและควรมีบ่อน้ำล้อมรอบ และควรอยู่ห่างจากบริเวณที่มีการทำงาน และควรมีการตรวจสอบการรั่วไหลของแท็งก์บรรจุ

**Section 8 – การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**

การควบคุมทางวิศวกรรม	: ไม่ระบุ
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	
ป้องกันดวงตา	: สวมแว่นกันแดดที่เหมาะสม หรือสวมหน้ากากป้องกันไอกรด
ป้องกันผิวหนัง	: ควรสวมถุงมือ รองเท้าบู๊ท เสื้อคลุมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังือสวมชุดที่สามารถทนกรดซึมผ่านได้

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

ป้องกันระบบทางเดินหายใจ

และในการปฏิบัติงานบางอย่างอาจต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ : สวมใส่เครื่องช่วยหายใจที่สามารถป้องกันก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ได้หรือหน้ากากที่มีกรองกรองก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ได้

**Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี**

ลักษณะทางกายภาพ	: ไม่ระบุ
สี	: ไม่มีสี
กลิ่น	: ดุน
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	: ไม่ระบุ
จุดเดือด	: 108.6°C
จุดหลอมเหลว	: ไม่ระบุ
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	: ไม่ระบุ
จุดวาบไฟ	: ไม่ระบุ
อุณหภูมิสลายตัว	: ไม่ระบุ
ความสามารถในการละลายน้ำ	: ละลายได้ในน้ำ
ความดันไอ	: 100 mmHg (20 °C)
ความถ่วงจำเพาะ	: 1.18
ความหนืด	: ไม่ระบุ
สูตรโมเลกุล	: Cl-H
น้ำหนักโมเลกุล	: ไม่ระบุ

**Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา**

ความเสถียร	: เสถียร
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: ไม่ระบุ
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	: โลหะ เบส หนูอัลลอยด์และอัลลอยด์ที่ไวต่อออกซิเดชัน ออกไซด์สังกะสีออกไซด์ วัตถุระเบิด สารอะซีติก ไซยาไนด์ บอโรคาร์ไบด์ ซิลิไซด์ โซเดียมไซด์ โซลไฟด์ ฟอสไฟด์
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัว	: กรดบอโรนิกออกไซด์ กรดบอโรนไดออกไซด์

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

การเกิดพอลิเมอร์ไรเซชัน  
In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS : ไม่เกิดการพอลิเมอร์ไรเซชันเอง แต่ปฏิกิริยาของกรดกับสารที่ไม่สามารถเข้ากันได้ อาจทำให้เกิดพอลิเมอร์ไรเซชัน

**Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา**

RTECS	: หมายเลข CAS
ผลกระทบแบบเฉียบพลัน	
ทางปาก	: ทำให้เกิดการไหม้ในปาก คอ ทางเดินอาหาร และกระเพาะ ทำให้คลื่นอาหารอาท อาเจียร ระบบย่อยอาหารพิการและตายได้
ทางผิวหนัง	: ทำให้บริเวณที่สัมผัสส่วนไหม้ และเกิดแผลเป็น
ทางดวงตา	: ไอหรือควันที่มีความเข้มข้นต่ำ (10-35 ppm.) สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ทันที เช่น ตามอง ไอที่เข้มข้นหรือสารละลายที่ระเหิด สามารถทำให้บาดเจ็บอย่างรุนแรง ทำให้เกิดการไหม้และตาบอดได้
ทางหายใจ	: ความรุนแรงขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของกรดและระยะเวลาของการสัมผัส ไอหรือควันของสารละลายจะทำให้จมูกอักเสบ เยื่อบุคอ หอบ ไอ หายใจขัด (50-100 ppm.) การสูดดมเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดแผลในช่องได้
การก่อมะเร็ง	: ไม่ระบุ

**Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา**

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในน้ำ อันตรายเกิดจากการเปลี่ยนค่าพีเอช ผลกระทบทางชีวภาพ: กรดไฮโดรคลอริก (รวมทั้งที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยา): ปลาตายตั้งแต่ 25 mg/l; ปลาออร์ฟิเดียม (Leuciscus idus) LC50: 862 mg/l (สารละลาย 1N) อันตรายเริ่มที่: พีช 6 mg/l ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในระบบชีวภาพ

**Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด**

ไม่มีข้อกำหนดของสหภาพยุโรปในการกำจัดสารเคมีหรือสารคลั่งที่มี แนะนำให้ติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทรับกำจัดของเสีย ให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการกำจัดของเสียหรือเผาในเตาเผาสารเคมี แต่ต้องดูแลเป็นพิเศษเพราะเป็นสารนี้ไวไฟสูง ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎหมายของท้องถิ่น บรรจุภัณฑ์ให้กำจัดตามกฎหมาย บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนเป็นของเสียอันตรายให้ใช้วิธีเดียวกันกับการกำจัดสารเคมี ถ้างบจุภัณฑ์ไม่เปื้อนอาจได้กำจัดเหมือนขยะทั่วไป หรือ นำกลับมาใช้ใหม่

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

**Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง**

IATA	: UN No. 1789, Class 8, Packing group 3
IMO	: UN No. 1789, Class 8, Packing group 3
RID/ADR	: UN No. 1789, Class 8, Packing group 3

**Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ**

- ☒ วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
- ☒ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ วัตถุอันตราย ตาม พระราชบัญญัติควบคุมวัตถุอันตราย พ.ศ.2530
- ☒ สารเคมีอันตรายที่ระบุใน Annex VI ของกฎหมายสหภาพยุโรปว่าด้วยการจำแนกประเภท ติดฉลาก และบรรจุภัณฑ์ของสารเคมีและเคมีภัณฑ์
- ☐ สารที่ระบุใน Annex VI ของกฎหมาย CLP ว่าเป็นสารก่อมะเร็ง (Carcinogen)
- ☐ สารที่ระบุใน Annex VI ของกฎหมาย CLP ว่าก่อการกลายพันธุ์ (Mutagen)
- ☐ สารที่ระบุใน Annex VI ของกฎหมาย CLP ว่าเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Toxic to Reproduction)

**Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ**

ไม่ระบุ

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต**

ชื่อผลิตภัณฑ์	SODIUM HYDROXIDE
ชื่อสารเคมี	
การใช้ผลิตภัณฑ์	
ชื่อบริษัทที่ผลิต	Sigma-Aldrich Pte Ltd #08-01 Citilink Warehouse Singapore 118529
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	
เบอร์โทรศัพท์	65 271 1089
Website	

**Section 2– การบ่งชี้ความเป็นอันตราย**

การจำแนกสารเดี่ยว/สารผสม  
GHS  
องค์ประกอบของฉลาก  
ความเป็นอันตรายอื่นๆ ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

**Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

สารเดี่ยว	
ชื่อสารเคมี	NaOH
ชื่อสามัญ	SODIUM HYDROXIDE
ชื่อพ้อง	Caustic soda * Hydroxyde de sodium (French) * Lewis-red devil lye * Natriumhydroxid (German) * Natriumhydroxyde (Dutch) * Soda lye * Sodio(idrossido di) (Italian) * Sodium hydrate * Sodium hydroxide (ACGIH:OSHA) * Sodium(hydroxyde de) (French) * White caustic
CAS No.	1310-73-2
EC No.	215-185-5
สิ่งที่ต้องอ่านหรือสารปรุงแต่งให้เสถียร	

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล**

**สัมผัสทางผิวหนัง** ในกรณีที่ถูกผิวหนัง, ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสาร ไปพบแพทย์

**สัมผัสทางตา** ในกรณีที่เข้าตา, ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบแพทย์

**การสูดดม** ถ้ายอดลมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้ามองหายใจ ให้การช่วยหายใจ ถ้ายาหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน

**กลืนกิน** เมื่อกลืนกิน, ให้ใช้น้ำปริมาณมากในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีสติอยู่ ไปพบแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน

**Section 5 – มาตรการผจญเพลิง**

**สารดับเพลิงที่ควรใช้** ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดไฟ.

**สารดับเพลิงที่ไม่ควรใช้** ห้ามใช้น้ำ

**อุปกรณ์ป้องกันภัยสำหรับนักผจญเพลิง** สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุดและเสื้อที่ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

**Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี**

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล / ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน** สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด, รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา.

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม** การกักเก็บและทำความสะอาด ถาด, เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด. ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

**Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา**

**ข้อควรระวัง ในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย**  
สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย  
ข้อห้ามในการเก็บในการเก็บ สารที่เข้ากันไม่ได้

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันภัยอื่นๆ

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา ใช้ในผู้ดูดควันสารเคมีเท่านั้น

การป้องกันการสูดดม เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐ

อุปกรณ์ป้องกันดวงตา แว่นตาแบบกึ่งกึ่งป้องกันสารเคมี

ชุดป้องกัน

การระบายอากาศ

### Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- ลักษณะทั่วไป ของแข็ง สี: สีขาว รูปแบบ: เม็ดกลม
- กลิ่น
- ขีดจำกัดการรับกลิ่น
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 13-14
- จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง 318 °C
- จุดเดือด 1390 °C
- จุดวาบไฟ N/A
- อัตราการระเหย N/A
- ความสามารถในการลุกติดไฟ N/A
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและค่าสุดของความไวไฟ / การระเบิด N/A
- ความดันไอ (mm.ปรอท) <18 mmHg 20°C
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ=1) >1 g/l
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ 2.13 kg/l
- ความสามารถในการละลายได้ N/A
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลาย N/A
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง N/A
- อุณหภูมิของการสลายตัว N/A
- ความหนืด N/A

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

3

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศ. ความร้อนของสารละลายสูงมาก, และกับ

น้ำปริมาณจำกัด, อาจเกิดการเดือดอย่างรุนแรง ห้ามเติมน้ำลงสารนี้, เติมน้ำลงในน้ำเสมอ

ความเสถียรทางเคมี เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยา

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง อย่าให้น้ำเข้าภาชนะเพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ตัวออกซิไดซ์แรง, กรดแก่, สารอินทรีย์

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย ไซเดียม/ไฮเดียมออกไซด์

### Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับการรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น

การสูดดม สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อของเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรง

มาก อาจเป็นอันตรายหากสูดดม

การกลืนกิน อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน

สัมผัสดวงตา ทำให้เกิดแผลไหม้

สัมผัสผิวหนัง ทำให้เกิดแผลไหม้

### Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ ไม่มี

การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

การสะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน

ผลกระทบต่ออื่นๆ

### Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

กระบวนการกำจัดของเสีย ในการกำจัดสารติดต่อกับผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้

ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

4

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

ชื่อในการขนส่ง	UN number	Classes	กลุ่มการบรรจุ	รูปสัญลักษณ์การขนส่ง	मतพิษทางทะเล (มี / ไม่มี)	ผลกระทบอื่นๆ
ไฮเดียมไฮดรอกไซด์, ของแข็ง	1823	8	II			
ไฮเดียมไฮดรอกไซด์, ของแข็ง	1823	8	II		ไม่	ไม่
ไฮเดียมไฮดรอกไซด์, ของแข็ง	1823	8	II		ไม่	

### Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

การจำแนกประเภท และการติดฉลากตามคำสั่งของ EU

เลขดัชนีจาก ANNEX I: 011-002-00-6

สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: C

กักร้อน

R: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 35

ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 26 37/39 45

ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ, ให้ใช้น้ำปริมาณมากล้างออกทันที และปรึกษาแพทย์. สวมถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันตาและ

หน้าที่เหมาะสม. ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเมื่อรู้สึกไม่สบาย, ให้ปรึกษาแพทย์โดยด่วน (ถ้าเป็นไปได้ให้

แสดงฉลากของสารด้วย)

ข้อมูลเฉพาะของประเทศ

เยอรมนี WGK: 1

ฮิสเซอร์แลนด์ ประเภทความเป็นพิษของฮิสเซอร์แลนด์: 2

นอร์เวย์ หมายเลขประกาศ: 67084

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

5

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

การรับประกัน

เป็นที่เชื่อว่าข้อความข้างต้นมีความถูกต้อง แต่ไม่ยืนยันว่าเป็นข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และพึงใช้เพื่อเป็น

แนวทางเท่านั้น. ข้อความในเอกสารนี้มาจากความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และใช้ได้กับผลิตภัณฑ์โดยประกอบกับ

การระมัดระวังความปลอดภัยที่เหมาะสม ไม่ได้แทนการรับประกันคุณสมบัติใด ๆ ของผลิตภัณฑ์ บริษัท

Sigma-Aldrich จะไม่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้งานหรือการสัมผัสสารข้างต้น ให้ดูหน้า

หลังของใบส่งของหรือแผ่นการบรรจุสารสำหรับข้อมูลเพิ่มเติมและข้อกำหนดการขาย สงวนลิขสิทธิ์ 2004

บริษัท Sigma-Aldrich อนุญาตให้สำเนาไม่จำกัดสำหรับการใช้ภายในเท่านั้น

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

สำหรับการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่ให้ใช้เป็นยา ในบ้านเรือน หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

6

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 1 / 8

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

## Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	SODIUM HYPOCHLORITE
ชื่อสารเคมี	SODIUM HYPOCHLORITE
การบ่งชี้ตัวอันตราย	CAS# : 7681-52-9 EC/EINECS : 231-668-3 RTECS#NH3486300
การใช้ผลิตภัณฑ์	กำจัดจุลินทรีย์ในน้ำหล่อเย็น
ชื่อบริษัทที่ผลิต	ADITYA BIRLA CHEMICALS ( THAILAND ) LTD.
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	Eastern Industrial Estate ( Map-Ta-Phut ) 3 Soi G-2 Prakornsongkrarad Road , Tambol Huay Pong , Amphur Muang Rayong , Rayong -2115 , Thailand
เบอร์โทรฉุกเฉิน	Tel (6638) 687356-9,685793-4
Website	

## Section 2 – การชี้บ่งความเป็นอันตราย

## การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1A-1C
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ) (ระคายเคือง ทางเดินหายใจ ทำให้เกิดวงแหวนหรือกลิ่นหืนความรู้สึก)	
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ ตับ ไต ปอด)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย 1
ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ: ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน	ประเภทย่อย 1

## องค์ประกอบของตลาด

คำชี้แจง: ผลิตภัณฑ์กัดกร่อนเมื่อเชื่อมและวัสดุ

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

1

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 2 / 8

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

## ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

- การหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อจมูกและทางเดินหายใจ
- การสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง เกิดผื่นแดงบนผิวหนังและอาจเป็นแผลไหม้ได้
- การกลืนกินเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อที่ปากและลำคอ ปวดท้อง อาเจียน ช็อก และเสียชีวิตได้
- การสัมผัสดวงตาจะทำให้ระคายเคืองอย่างรุนแรง
- ไม่มีรายงานว่าสารนี้ก่อมะเร็ง
- สารนี้มีผลทำลายปอด ทรวงอก ระบบหายใจ ผิวหนัง
- เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

## ข้อความแสดงข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยของสารเข้าไป

ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

เก็บในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อก ได้

ห้ามกิน ห้ามสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

ถ้าสัมผัสผิวหนัง อุดมเชื้อที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน

สารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป

ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

หลีกเลี่ยงการทำให้ผิวหนังสัมผัสโดยตรง

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลการจำแนกประเภท : ไม่มี

## Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

## เอกลักษณ์ของสารเคมี

ชื่อทางเคมี ไอโซโพรพอลไฮดรอกไซด์

ชื่อสามัญ ไอโซโพรพอลไฮดรอกไซด์

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

2

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 3 / 8

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

ชื่อพ้อง	Clorox,Bleach,Liquid bleach,Sodium oxychloride,Javex,Anitformin,Showchlon, Chlorox,B-K,Carrel-dakin solution,Chlorox,Dakin's solution,Hychlorite, Javelle water,Mera industries 2MOM3B,Milton,Modified dakin's solution,Piochlor
สูตรโมเลกุล	NaOCl
มวลโมเลกุล	74.442 g/mol
หมายเลข CAS	7681-52-9
หมายเลข EC	231-668-3
สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร	: ไม่มี

## Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

**การหายใจเข้าไป** ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ให้หนึ่ง พักผ่อน นำส่งแพทย์ทันที

**การสัมผัสทางผิวหนัง** อุดมเชื้อที่ปนเปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก นำส่งแพทย์

**การสัมผัสดวงตา** ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ ล้างตาให้กว้างเพื่อให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ทันที

**การกลืนกิน** ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

**อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ**

**ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ**

## Section 5 – มาตรการผจญเพลิง

**สารดับเพลิงที่เหมาะสม** ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ โฟม และผงเคมีแห้ง

**สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม** ไม่มี

**ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี** ไม่ลุกติดไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดก๊าซพิษและกลิ่น ร้อน รวมทั้งกลอรีน

**อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและการเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง** สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจ ชนิดมีอากาศให้ใช้เป็นตัวเป็นละอองลอยเพื่อหลีกเลี่ยงขณะบรรจ

## Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล** อพยพคนออกจากบริเวณห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรงห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

3

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 4 / 8

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS**อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล**สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ รองเท้าบูท และถุงมือยาง**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม**ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง**วิธีการและวัสดุสำหรับเก็บและทำความสะอาด :**

สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศทำให้เป็นกลางโดยใช้ Sodium Bisulfite โซดียมไบซัลไฟต์ แล้วเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับนำไปกำจัด ระบายอากาศ ในบริเวณนั้น และล้างบริเวณที่หกด้วยน้ำปริมาณมาก

## Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

**ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย**

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเป็นเวลานาน ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศ ห้ามใช้สารในที่อับอากาศ

**สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย**

ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บให้ห่างจากความร้อน แสง กรวดและสารไวไฟอื่น ๆ เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

## Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

**ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส : ไม่มีค่ากำหนด**

**การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม** ปิดกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสาร จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ จัดให้มีที่ดูดอากาศเฉพาะที่

**อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล**

สวมหน้ากากป้องกันการไอระเหยของสาร ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2199-2547

จัดให้มีหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศในกรณีฉุกเฉิน

การป้องกันตา สวมแว่นครอบตา / กระบังหน้า

การป้องกันมือ สวมถุงมือยาง

**ข้อควรปฏิบัติ**

สวมชุดป้องกันสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหารหรือสูบบุหรี่

ห้ามกินอาหาร/ดื่ม สูบบุหรี่ในที่ทำงาน

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

4

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

1. ลักษณะทั่วไป	ของเหลวสีเขียวออกเหลือง
2. กลิ่น	มีกลิ่นฉุนคล้ายคลอรีน
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
4. ค่าความเป็นกรดด่าง	11
5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	-6°C ( 5% สารละลาย) / -
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด	สลายตัวที่อุณหภูมิสูงกว่า 40°C
7. จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ
8. อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
9. ความสามารถในการถูกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ	ไม่ถูกติดไฟ
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความเป็นไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v)	ไม่ถูกติดไฟ
11. ความดันไอ	17.5 mmHg ที่อุณหภูมิ 20°C
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1)	ไม่มีข้อมูล
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1)	1.169-1.229
14. ความสามารถในการละลายได้	ละลายได้ในน้ำ
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อ n (log K <sub>ow</sub> )	ไม่มีข้อมูล
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้	ไม่มีข้อมูล
17. อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
18. ความหนืด	ไม่มีข้อมูล

### Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา จะทำปฏิกิริยากับ กรดเข้มข้น สารออกซิไดซ์อย่างแรง โลหะหนัก สารไวไฟ สารอินทรีย์ และอินทรีย์ เช่น ซีเมนต์ ไรซิน ฟีนอล แอลกอฮอล์

ความเสถียรทางเคมี สารนี้ไม่เสถียร หรือ เสถียรภายใต้การใช้งานสภาวะปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาคายความร้อน ไม่เกิดขึ้น

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง ความเสถียรของสารจะลดลงเมื่อความเข้มข้นเพิ่มขึ้น สัมผัสความร้อน แสง ค่า PH ลดลง ผสมกับโลหะหนัก เช่น นิกเกิล โคบอลต์ ทองแดง และเหล็ก

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000  
5

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

วัสดุที่เข้ากันได้ Hydrogen Peroxide สารไวไฟ สารพิษ โลหะ(ทองแดง นิกเกิล โคบอลต์ และเหล็ก) ห้ามใช้ อุปกรณ์ที่ทำด้วย Stainless Steel ,Aluminum ,Carbon Steel เพราะจะปล่อยก๊าซพิษซึ่งจะทำให้ภาชนะเกิดการกัดกร่อน

ผลิตภัณฑ์จากสารพิษที่เป็นอันตราย Chlorine , Sodium Oxide

### Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การหายใจเข้าไป : จะก่อให้เกิดอาการ ไอ หายใจขัด เกิดการอักเสบของจมูก ลำคอ และทางเดินหายใจส่วนบน

การสัมผัสทางผิวหนัง : เกิดการระคายเคืองเกิดขึ้นแดง ปวดและเกิดแผลไหม้

การสัมผัสทางดวงตา : เกิดการระคายเคือง แดง เป็นแผลไหม้อย่างรุนแรง

การกลืนกิน : เกิดระคายเคือง ปวด และเกิดแผลไหม้ในปาก คอ หลอดอาหาร ทางเดินอาหาร อาเจียน ท้องร่วง

อาการที่ปรากฏ : ไอ แสบคอ หายใจถี่ ปวดศีรษะ ปวดบวม น้ำ กล้ามเนื้อหดเกร็ง กล้องเสียงอักเสบ อ่อนเพลีย

ผลกระทบเฉียบพลัน : เป็นแผลไหม้พุพอง ท้องร่วง คานบอด ระบบหายใจล้มเหลว และอาจเสียชีวิตได้

ผลกระทบผลเรื้อรัง : ทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้และเปลี่ยนสี ผิวหนังมีลักษณะบวมแดง(โรคผิวหนัง) จุกและเหงือก มีเลือดออก กระเพาะอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน LD<sub>50</sub> = 900 mg/kg สัตว์ที่ใช้ทดลองคือกระต่าย

LD<sub>50</sub> = 4655 mg/kg สัตว์ที่ใช้ทดลองคือหนู

### Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ความเป็นพิษต่อปลา : Clupea harengus LC50 : 0.065 มิลลิกรัม/ ลิตร / 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC50 : 0.032 มิลลิกรัม/ ลิตร / 48 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : Gracilaria tenuistipitata Red algae EC50 : 46 มิลลิกรัม/ ลิตร / 96 ชั่วโมง

ความคงอยู่นาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ ย่อยสลายทางชีวภาพ ได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารอื่นๆ ไม่มีข้อมูล

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000  
6

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

#### การกำจัดและการทำลาย

# ใช้น้ำทำความสะอาดและทำให้เป็นกลางด้วยโซเดียมคาร์บอเนตหรือแคลเซียมคาร์บอเนต

# ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

# ติดต่อบริษัทที่มีใบอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง

#### บรรจุภัณฑ์

### Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	1791
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ	HYPOCHLORITE SOLUTION
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับขนส่ง	8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี)	II, III
สถานะทางทะเล	ไม่มี
การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่	IBC 03
ข้อควรระวังพิเศษ	ไม่มีข้อมูล

### Section 15 – ข้อมูลด้านกฎหมายบังคับ

#### กฎหมายบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ T กำหนดด้วย) บัญชี ก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงาน

คณะกรรมการอาหารและยา กรมประมง )

#### การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์ C กัดกร่อน N เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000  
7

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### ข้อความบอกความเสถียร

R31	เมื่อสัมผัสกับกรดจะปล่อยก๊าซพิษออกมา
R34	ทำให้เกิดแผลไหม้
R 36/38	
R50	เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

### ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย

S1/2	เก็บโดยปิดล็อก และเก็บให้พ้นมือเด็ก
S28	เมื่อสัมผัสกับผิวหนังให้ล้างด้วย...จำนวนมากๆ (ตามคำแนะนำของผู้ผลิต)
S45	ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)
S50	ห้ามผสมหรือรวมกับ... (ตามคำแนะนำของผู้ผลิต)
S61	หลีกเลี่ยงการปลดปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม ตามคำแนะนำเฉพาะหรือตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย
NFPA Code : H3 , F0 , R0 , OX	

### Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

ข้อมูลอ้างอิงจาก เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000  
8



**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

**Section 1 – การขจัดภัยอันตรายหรือสารพิษ และผู้ผลิต**

ชื่อผลิตภัณฑ์	: Sulfuric acid 96%
รหัสผลิตภัณฑ์	: AR1075, AR1191, EP1191, EP1192, RP1191, SM1191, VL1191
ชื่อสารเคมี	: -
ชนิดของผลิตภัณฑ์	: -
การใช้ผลิตภัณฑ์	: สารเคมีสำหรับวิเคราะห์และผลิต
ชื่อบริษัทที่ผลิต	: RCI LABSCAN LIMITED.
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	: 24 Rama 1 Road, Pathumwan, Bangkok 10330 Thailand
เบอร์โทรฉุกเฉิน	: (662) 613-7911-4
Website	: -

**Section 2 – การขจัดความเป็นอันตราย**

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสม

การจำแนกประเภทตาม Regulation (EC) No. 1272/2008:

H290 (ประเภท 1)	กัดกร่อนเหล็ก
H314 (ประเภท 1A)	กัดกร่อนผิว

การจำแนกประเภทตาม EU Directives 67/548/EEC หรือ 1999/45/EC

C	Corrosive	R35
---	-----------	-----

สัญลักษณ์



คำสัญญาณ :อันตราย

รายละเอียดความเป็นอันตราย

H290	กัดกร่อนต่อเหล็ก
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

รายละเอียดคำเตือน

P234	เก็บในภาชนะของผลิตภัณฑ์เท่านั้น
P260	ห้ามสูดดม ฝุ่นหรือละออง

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

P264	ล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งาน
P280	สวมแว่นตาป้องกัน/สวมเสื้อผ้าป้องกัน/ป้องกันดวงตาและใบหน้า
P301 + P330 + P331	หากกลืนเข้าไปให้ดื่มน้ำมากๆ อย่าอาเจียน
P303 + P361 + P353	หากสัมผัสผิวหนังหนึ่ง (หรืออม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน และล้างด้วยน้ำทันที
P304 + P340	หากสูดดมให้ย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อน
	ในที่ที่สามารถหายใจได้สะดวก
P305 + P351 + P338	ถ้าเข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำนานๆ ถอดคอนแทกเลนส์
	ล้างต่อเนื่องเป็นเวลานาน
P310	ติดต่อศูนย์ข้อมูลพิษหรือแพทย์ทันที
P363	ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำมาใช้อีกครั้ง
P390	ดูดซับการรั่วไหล เพื่อป้องกันความเสียหายวัสดุ
P405	ล็อกกุญแจสถานที่จัดเก็บ
P406	เก็บในภาชนะที่ป้องกันสภาพกรดหรือภาชนะที่มีชั้นใน

อันตรายอื่นๆ : ไม่มี

**Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

ส่วนผสมที่อันตรายตามกฎระเบียบ EC หมายเลข 1272/2008

องค์ประกอบ	การจำแนกประเภท	ความเข้มข้น
Sulfuric acid		
EC-No 231-639-5	Category 1, H290 : กัดกร่อนเหล็ก	95-98%
CAS-No 7664-93-9	Category 1A, H314 : กัดกร่อนผิว	
EC-Index-No 016-020-00-8		

ส่วนผสมที่อันตรายตามกฎระเบียบ Directive 1999/45/EC

องค์ประกอบ	การจำแนกประเภท	ความเข้มข้น
Sulfuric acid		
EC-No 231-639-5	C: กัดกร่อน	95-98%
CAS-No 7664-93-9	R35: สารไวไฟสูงมาก	
EC-Index-No 016-020-00-8		

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

**Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล**

คำแนะนำทั่วไป	: ปฐมพยาบาลและแสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี
การหายใจเข้าไป	: นำตัวผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้อากาศของผู้ป่วยอยู่ในกรณี ที่หายใจสั้นๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย สวมใส่เครื่องช่วยหายใจหากผู้ป่วยไม่ หายใจหรือตามคำแนะนำของแพทย์ ห้ามพยายามทำให้ผู้ป่วยทั้งกรณีทางปาก หรือทางจมูก และเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
การสัมผัสผิวหนัง	: ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนทันที สิ่งผิวหนังด้วยสบู่และน้ำ ป้าย ด้วยโซลูชันล้าง 1000 หากอาการแพ้เกิดขึ้นตามผิวหนัง ให้ปฏิบัติ เช่นเดียวกับแนวทางการปฐมพยาบาลแบบกรณีอื่นอื่น รับเข้ารับการตรวจ รักษาจากแพทย์ และทำความสะอาดผิวหนังก่อนใช้อีกครั้ง
การสัมผัสดวงตา	: หากสารเคมีเข้าสู่ดวงตา ให้ทำการล้างดวงตาคด้วยน้ำเปล่าอย่างน้อย 15 นาที และให้รีบเข้ารับการตรวจรักษาจากแพทย์
การกลืนกิน	: หลังจากกลืนเข้าไป ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำอย่างน้อย 2 แก้ว หลีกเลี่ยงการอาเจียน หรือการออกทางช่องทางอื่น ติดต่อแพทย์โดยทันที และอย่าดื่มกรดหรือ ด่างเพื่อให้เป็นกลาง

**Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน**

สารดับเพลิง	: สารดับเพลิงทุกชนิดที่บรรจุในถังดับเพลิง ในบริเวณใกล้เคียง
อันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารผสม	: ไม่เกิดเพลิงไหม้ การพัฒนาของเพลิงไหม้จะเป็นแก๊สหรือการระเบิด โดย ไฮโดรเจนอาจทำปฏิกิริยาต่อเหล็ก (ซึ่งอาจทำให้เกิดการระเบิด) โดย ซัลเฟอร์ไดออกไซด์อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้
คำแนะนำสำหรับนักฉุกเฉิน	: ห้ามอยู่ในโซนอันตรายโดยปราศจากเครื่องช่วยหายใจชนิดมีแหล่งจ่าย อากาศทางใจติดตัว (SCBA) และเพื่อหลีกเลี่ยงการกระทบต่อผิวหนัง ให้ รักษาระยะห่างและสวมใส่เครื่องป้องกันที่เหมาะสม
ข้อมูลเพิ่มเติม	: ป้องกันไม่ให้มีน้ำดับเพลิงปนเปื้อนดินน้ำมัน

**Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมี**

การป้องกันส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ขั้นตอนการตอบสนองเหตุการณ์	
	: อพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย ห้ามสูดไอน้ำหรือควัน สวมเครื่องช่วยหายใจชนิดมีแหล่งจ่ายอากาศและ สวมใส่เสื้อผ้าป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ หลีกเลี่ยงการไหลหากไม่มีความเสี่ยงอพยพผู้คนอยู่ให้ห่างและไปใน ทิศทางเหนือลม
การป้องกันสิ่งแวดล้อม	

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

P264	ล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งาน
P280	สวมแว่นตาป้องกัน/สวมเสื้อผ้าป้องกัน/ป้องกันดวงตาและใบหน้า
P301 + P330 + P331	หากกลืนเข้าไปให้ดื่มน้ำมากๆ อย่าอาเจียน
P303 + P361 + P353	หากสัมผัสผิวหนังหนึ่ง (หรืออม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน และล้างด้วยน้ำทันที
P304 + P340	หากสูดดมให้ย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อน
	ในที่ที่สามารถหายใจได้สะดวก
P305 + P351 + P338	ถ้าเข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำนานๆ ถอดคอนแทกเลนส์
	ล้างต่อเนื่องเป็นเวลานาน
P310	ติดต่อศูนย์ข้อมูลพิษหรือแพทย์ทันที
P363	ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำมาใช้อีกครั้ง
P390	ดูดซับการรั่วไหล เพื่อป้องกันความเสียหายวัสดุ
P405	ล็อกกุญแจสถานที่จัดเก็บ
P406	เก็บในภาชนะที่ป้องกันสภาพกรดหรือภาชนะที่มีชั้นใน

อันตรายอื่นๆ : ไม่มี

**Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม**

ส่วนผสมที่อันตรายตามกฎระเบียบ EC หมายเลข 1272/2008

องค์ประกอบ	การจำแนกประเภท	ความเข้มข้น
Sulfuric acid		
EC-No 231-639-5	Category 1, H290 : กัดกร่อนเหล็ก	95-98%
CAS-No 7664-93-9	Category 1A, H314 : กัดกร่อนผิว	
EC-Index-No 016-020-00-8		

ส่วนผสมที่อันตรายตามกฎระเบียบ Directive 1999/45/EC

องค์ประกอบ	การจำแนกประเภท	ความเข้มข้น
Sulfuric acid		
EC-No 231-639-5	C: กัดกร่อน	95-98%
CAS-No 7664-93-9	R35: สารไวไฟสูงมาก	
EC-Index-No 016-020-00-8		

**เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)**

การปฐมพยาบาลและการปฐมพยาบาลของเหลวที่หกหรือควัน และปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้อง	
	: นำตัวผู้ป่วยออกสู่จุดที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้อากาศของผู้ป่วยอยู่ในกรณี ที่หายใจสั้นๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย สวมใส่เครื่องช่วยหายใจหากผู้ป่วยไม่ หายใจหรือตามคำแนะนำของแพทย์ ห้ามพยายามทำให้ผู้ป่วยทั้งกรณีทางปาก หรือทางจมูก และเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
การสัมผัสผิวหนัง	: ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนทันที สิ่งผิวหนังด้วยสบู่และน้ำ ป้าย ด้วยโซลูชันล้าง 1000 หากอาการแพ้เกิดขึ้นตามผิวหนัง ให้ปฏิบัติ เช่นเดียวกับแนวทางการปฐมพยาบาลแบบกรณีอื่นอื่น รับเข้ารับการตรวจ รักษาจากแพทย์ และทำความสะอาดผิวหนังก่อนใช้อีกครั้ง
การสัมผัสดวงตา	: หากสารเคมีเข้าสู่ดวงตา ให้ทำการล้างดวงตาคด้วยน้ำเปล่าอย่างน้อย 15 นาที และให้รีบเข้ารับการตรวจรักษาจากแพทย์
การกลืนกิน	: หลังจากกลืนเข้าไป ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำอย่างน้อย 2 แก้ว หลีกเลี่ยงการอาเจียน หรือการออกทางช่องทางอื่น ติดต่อแพทย์โดยทันที และอย่าดื่มกรดหรือ ด่างเพื่อให้เป็นกลาง

**Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา**

การขนถ่ายเคลื่อนย้าย	: ในพื้นที่ทำงานให้มีอากาศถ่ายเท พื้นจะต้องป้องกันสภาพกรด : วัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน วัสดุป้องกันสภาพกรด ได้แก่ แก้ว วัสดุเคลือบ ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า ได้แก่ โพลีเอทิลีน-พีอี โพลีโพรพิลีน ไทลด์ พลาสติกโ ลิโพรพิลีน ในความเข้มข้นและอุณหภูมิที่แตกต่าง การดำเนินการของเหล็ก อาจแตกต่างกันมาก ก่อนเลือกวัสดุในการสร้างควรได้รับข้อมูลเฉพาะด้าน : วัสดุที่ไม่เหมาะสม คือ โลหะที่ไม่ใช่โลหะสูง : ห้ามเปิดภาชนะทิ้งไว้ และหลีกเลี่ยงการสัมผัสในคอนเทนเนอร์สารเคมี : จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ให้ปิดมิดชิดในพื้นที่แห้ง เย็น และอากาศถ่ายเท เก็บให้ พ้นจากแสงแดดและแหล่งความร้อน น้ำ และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ห้ามใช้ภาชนะจัดเก็บที่เป็นเหล็ก
การใช้งาน	: นอกเหนือจากข้อมูลการใช้งานส่วนที่ 1 (การใช้งานผลิตภัณฑ์) ไม่มีข้อมูล เฉพาะอื่นๆ ระบุ

**Section 8 – การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**

การควบคุมการสัมผัส	
การควบคุมทางวิศวกรรม	: ควรใช้ในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศดี
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	
ป้องกันใบหน้าและดวงตา	: สวมใส่แว่นตาป้องกันและแว่นตาป้องกันเพื่อป้องกันดวงตา
ป้องกันผิวหนัง	: สวมใส่ผ้าป้องกันสารเคมี เสื้อผ้าป้องกันการติด กร่อน และรองเท้าบูท ขับขี่ของใช้โดยผู้สวม - ในคอนสแตนต์เม้า ให้ใส่ถุงมือแบบวัสดุโพลีเอ - ในคอนสแตนต์เม้าแบบระบาย ให้ใส่ถุงมือแบบวัสดุของ บิวทิล





เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

ได้รับการปฏิบัติเหมือนของเสียตามบ้านหรือน้ำดื่ม  
ไซเคิลได้

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลข UN	
ADR/RID	: 1830
IMDG	: 1830
IATA	: 1830
ชื่อการขนส่ง UN	
ADR/RID	: Sulphuric Acid
IMDG	: Sulphuric Acid
IATA	: Sulphuric Acid
กลุ่มอันตรายทางขนส่ง	
ADR/RID	: 8
IMDG	: 8
IATA	: 8
กลุ่มบรรจุภัณฑ์	
ADR/RID	: II
IMDG	: II
IATA	: II
อันตรายทางสิ่งแวดล้อม	
ADR/RID	: ไม่มี
IMDG (เมื่อสารทางทะเล)	: ไม่มี
IATA	: ไม่มี
ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้งาน	
ADR/RID	: มี
IMDG	: มี
IATA	: ไม่มี
EmS	
IMDG	: F-A-S-B
การขนส่งทางน้ำ (AND/ADNR)	: ไม่ระบุ

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

9

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	Spectrus NX 1100
ชื่อสารเคมี	Spectrus NX 1100
การบ่งชี้ตัวอื่น ๆ	
การใช้ผลิตภัณฑ์	สารฆ่าจุลินทรีย์ที่อาศัยในน้ำหล่อเย็น
ชื่อบริษัทที่ผลิต	GE Water and Process technologies ( Thailand ) CO., LTD
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	5 <sup>th</sup> Floor Bangna Tower A , 2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5 Bangkaew , Bangplee Samutprakarn 10540 Tel 662 751 3344 to 60
เบอร์โทรฉุกเฉิน	001-800-13-203-9987 ( Thailand )
Website	

Section 2– การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

-การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	สารที่กัดกร่อน โลหะ ระคายเคืองต่อผิวหนัง
-การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 1
-ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	
-ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	กลุ่ม 2 (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ)
(ระคายเคือง ทางเดินหายใจ ทำให้เกิดวงแหวนหรือกลิ่นหืนความรู้สึก)	
-ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	กลุ่ม 2 (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ คับ ไต ปอด)
-ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	กลุ่ม 2
-ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	กลุ่ม 2

องค์ประกอบของผลึก

คำสัญญาณ

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- ☒ วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
- ☒ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ วัตถุอันตรายเคมี ตาม พระราชบัญญัติควบคุมวัตถุอันตราย พ.ศ.2530

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (H-Statements) แบบเต็ม

H290	: อาจกัดกร่อนต่อโลหะ
H314	: ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

ข้อความแสดงความเป็นอันตรายหรือความเสี่ยงสารเคมี (R-Phrase)

C	: สารกัดกร่อน
R35	: เกิดแผลไหม้รุนแรงได้

ข้อจำกัดการแนะนำ

ติดฉลากของคำเตือน และข้อมูลความปลอดภัยสำหรับการใช้งาน

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

10

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

กักต่อนผิวหนังและดวงตาอาจทำให้เกิดอาการแพ้โดยการสัมผัสทางผิวหนัง เป็นพิษต่อร่างกายโดยการสัมผัสและโดยการกลืนอาจจะเป็นสาเหตุต่อการระคายเคืองต่อระบบย่อยอาหาร ทำให้เกิดแผลไหม้ไธเรซเฮ แก๊ส ละออง หรือละอองในอากาศอาจจะเป็นสาเหตุระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบนเมื่อสัมผัสกับระยะเวลาหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดเนื้อเยื่อตายหรือแพ้

ข้อความแสดงข้อควรระวัง ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท ไม่มีข้อมูล

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี	สารผสมระหว่างสารฆ่าจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ
ชื่อทางเคมี	2-โบรโม-2 ไนโตรโทพเพน – 1,3 ไดออก ( โบร โนพอล )
ชื่อสามัญ	SPECTRUS NX-1100
ชื่อพ้อง	ไม่มีข้อมูล
สูตรโมเลกุล	ไม่มีข้อมูล
มวลโมเลกุล	ไม่มีข้อมูล

หมายเลข CAS

ส่วนประกอบ	CAS No.
2-โบรโม-2 ไนโตรโทพเพน – 1,3 ไดออก (โบร โนพอล)	52-51-7
เมกนีสียมคลอไรด์	7786-30-3
เมกนีสียมซีเมนต์	10377-60-3
Mixture of 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one ( EC no.	55965-84-9
247-500-7) 2- methyl-4- isothiazolin-3-one ( EC no.	
220-239-6)(3:1)	

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร ไม่มีข้อมูล

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป	เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่อากาศที่สะอาดทันทีให้พักผ่อนทำร่างกายให้อ่อนให้ออกซิเจนในกรณีที่เป็นกรณีที่ไม่ดีให้ทำการพ่นยาให้รีบนำส่งแพทย์
การสัมผัสทางผิวหนัง	รีบส่วนล้างด้วยน้ำสบู่และน้ำ ถอดเสื้อผ้าที่และออกทันทีและรีบไปพบแพทย์

Product Name  
Date of Revision00-00 -0000

2



## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

ส่วนประกอบ

2-โบรโม-2 ไนโตรโทเฟน-1,3 ไดออล (โบร โนพอล)	EC50 ไร่น้ำ (daphnia magna) : 1.4 mg/l 48 hrs. LC50 ปลาเรนโบว์เทราท์ : 4.1 mg/l 96 hrs.
แมกนีเซียมคลอไรด์ (7786-30-3)	EC50 Calanoid copepod 95-342 mg/l 48 hrs. LC50 Fathead minnow : 1580-2740 mg/l 96 hrs

ความคงอยู่และ ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ

จากการทดลองพบว่าสารนี้ไม่ย่อยสลายทางชีวภาพ การทดสอบการย่อยสลาย = 8 วัน (OECD)

COD = 78 mg/g

BOD<sub>5</sub> = 2 mg/g

BOD<sub>28</sub> = 4 mg/g

TOC = 29 mg C / g

สารอาหาร N = 8.03 mg/g

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ ไม่เกิดการสะสมทางชีวภาพ อ้างอิงส่วนประกอบที่ทำงาน

การเคลื่อนย้ายในดิน ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ ไม่มีข้อมูล

### Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

คำแนะนำวิธีการจัดการ โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับการอนุมัติการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมดของท้องถิ่นและระดับชาติ

บรรจุภัณฑ์ การกำจัดสาร โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับการอนุมัติการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของท้องถิ่นและระดับชาติ

### Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	3265
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ	ของเหลวกัดกร่อน , Acidic , สารอินทรีย์ , ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (5-คลอโร-2 เมทิล-4-ไอโซโพรอิล-3-One)
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี)	2
ฉลากทางทะเล	ไม่มีข้อมูล

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

7

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ ไม่มีข้อมูล

ข้อควรระวังพิเศษ ไม่มีข้อมูล

### Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

ไม่มี

การติดฉลากตามระเบียบ EC

NSF Registered and / or meets Registration No. – 140901

USDA (according to 1998 guidelines) หมดอายุ

G5 ผลิตภัณฑ์ปรับสภาพน้ำในระบบหล่อเย็นและระบบน้ำเชื้อเพลิงผลิตภัณฑ์อาหาร

G7 Boiler , steam line treatment products-nonfood contact

สัญลักษณ์ ไม่มีข้อมูล

ข้อความบอกความเสี่ยง ไม่มีข้อมูล

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย ไม่มีข้อมูล

### Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

8

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### Section 1 – การปฐมนิเทศหรือสารผสม และผู้ผลิต

#### 1.1 การปฐมนิเทศภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM HYDROGEN CARBONATE AR/ACS

หมายเลขผลิตภัณฑ์ : 05895

การปฐมนิเทศภัณฑ์ : Sodium bicarbonate

หมายเลข CAS : 144-55-8

หมายเลข EC : 205-633-8

สูตรเคมี : -

#### 1.2 การใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์

การใช้ประโยชน์ : ใช้ในอุตสาหกรรม และใช้โดยผู้ใช้งานที่ผ่านการอบรมการใช้งานสารเคมีเท่านั้น

#### 1.4 ข้อมูลผู้จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS

บริษัท : LOBA CHEMIE PVT.LTD.

107 Wode House Road, Jehangir Villa, Colaba

400005 Mumbai INDIA

โทรศัพท์ : +91 22 6663 6663 / โทรสาร : +91 22 6663 6699 /

[info@lobachemie.com](mailto:info@lobachemie.com)

ติดต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย : +91 98213 31336 / +91 98214 86040

[safety@lobachemie.com](mailto:safety@lobachemie.com)

#### 1.5 เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน : +91 22 6663 6663 (9.00 น. – 18.00 น.)

### Section 2 – การขึ้นทะเบียนอันตราย

#### 2.1 การจำแนกประเภทสารหรือสารผสม

การจำแนกประเภทตามข้อกำหนด EC 67/548 หรือ EC1999/45

ไม่มีการจำแนกประเภท

การจำแนกประเภทและประเภทย่อยตามข้อกำหนด (EC)No 1272/2008 (CLP)

ไม่มีการจำแนกประเภท

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

1

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### 2.2 องค์ประกอบฉลาก

ฉลากตามข้อกำหนด EC 67/548 หรือ EC1999/45

ไม่มีการจำแนกประเภท

ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ : Sodium bicarbonate

ฉลากตามข้อกำหนด (EC)No 1272/2008 (CLP)

ไม่มีการจำแนกประเภท

ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ : Sodium bicarbonate

### 2.3 อันตรายอื่นๆ

อันตรายอื่นๆ : สารละลายนี้ไม่มีการปฐมนิเทศกึ่งยาวนาน สารที่สะสมได้ในสิ่งมีชีวิตและสารที่เป็นพิษ หรือ สารสารที่ตกค้างยาวนานมาก และสารที่สะสมได้ดีมากในสิ่งมีชีวิต

### Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารละลาย	: Sodium bicarbonate
หมายเลข CAS	: 144-55-8
หมายเลข EC	: 205-633-8

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	หมายเลข EC	อัตราส่วน	หมายเลข Annex	ประเภท
Sodium bicarbonate	144-55-8	205-633-8	100%	-	ไม่มีการกำหนดประเภท

### Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

#### 4.1 การปฐมพยาบาล

ระบบทางเดินหายใจ	เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากบริเวณที่ปนเปื้อน
การสัมผัสผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารออก และล้างผิวหนังด้วยน้ำสะอาดและสบู่
การสัมผัสดวงตา	ล้างตาด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากทันที หากมีอาการปวดหรือตาแดงให้เข้าพบแพทย์
กลืนกิน	นำตัวผู้บาดเจ็บเข้าพบแพทย์โดยทันที ล้างปาก ห้ามให้ผู้บาดเจ็บหรือกินอะไรทางปาก

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

2

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

4.2 อาการและผลกระทบบนสุขภาพที่เกิดขึ้นเฉียบพลันและหลังจากได้รับสัมผัส

ไม่มีอันตรายที่สำคัญที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการใช้งานผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะปกติและเป็นไปตามคำแนะนำ

4.3 การให้การรักษาทางการแพทย์

ห้ามให้ผู้ป่วยที่ไม่ได้สติดื่มหรือกินอะไรทางปาก หากสัมผัสกับสารแล้วพบว่าเกิดอาการไม่สบายตัว ให้รีบเข้าพบแพทย์โดยทันที(หากเป็นไปได้ให้แสดงฉลากแก่แพทย์)

### Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

5.1 สารดับเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ โฟมผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ และทราย

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ห้ามใช้ละอองน้ำแรงดันสูง

บริเวณรอบการเกิดไฟ : ใช้ละอองน้ำในการหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสความร้อน

5.2 อันตรายพิเศษที่อาจเกิดจากสารหรือสารผสม

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากกระบวนการ : ภายใต้อุณหภูมิการเกิดไฟ อาจเกิดฟุ้งกระจายขึ้น

5.3 คำแนะนำสำหรับนักฉุกเฉิน

การป้องกันการสัมผัสไฟ : ห้ามเข้าไปในพื้นที่ที่เกิดไฟโดยปราศจากอุปกรณ์ป้องกัน รวมถึงการป้องกันระบบหายใจ

มาตรการพิเศษ : ระวังการรั่วไหลของน้ำดับเพลิงสู่สิ่งแวดล้อม

### Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมี

6.1 คำแนะนำการป้องกันส่วนบุคคล

ผู้ระงับเหตุ : เลือกใช้วัสดุชุดชั้น ทาความสะอาดที่เหมาะสม และจัดให้มีการระบายอากาศที่ดี

ผู้ไม่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุ : บุคคลที่ไม่จำเป็นต้องทำการอพยพออกจากพื้นที่ที่เกิดเหตุ

6.2 การป้องกันสิ่งแวดล้อม

มาตรการทางสิ่งแวดล้อม : ป้องกันการรั่วไหลลงสู่ระบบน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะ แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรณีเกิดเหตุผลิตภัณฑ์รั่วไหลลงสู่ท่อระบายน้ำและแหล่งน้ำสาธารณะ

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

3

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

6.3 วิธีการทำความสะอาด และการจัดการวัสดุที่เป็นพิษ

วิธีการทำความสะอาด : ดูดซับสารที่หกด้วยวัสดุชุดชั้นที่มีความละเอียด เช่น ดินหรือดินเบาให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และจัดเก็บสารที่หกไว้ในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม

6.4 อ้างอิงข้อมูล

ดูหัวข้อ 8 การควบคุมการรับสัมผัส และการป้องกันส่วนบุคคล

### Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

7.1 คำแนะนำ

การใช้งาน : ถังมือและส่วนที่สัมผัสสารเคมีด้วยอุปกรณ์และน้ำก่อนรับประทานอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ และหลังจากเลิกปฏิบัติงาน

มาตรการป้องกันทางเทคนิค : จัดให้มีระบบระบายอากาศที่ดีเพื่อป้องกันการเกิดไอระเหย

7.2 สภาวะที่ปลอดภัยสำหรับการจัดเก็บ รวมถึงวัตถุที่เข้ากันไม่ได้

การจัดเก็บ : จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่บรรจุผลิตภัณฑ์อย่างเต็ม จัดเก็บในพื้นที่ที่มีกระบวนการระบายอากาศที่ดี ปิดฝาภาชนะบรรจุให้มิดชิดเมื่อไม่ได้ใช้งาน

วัตถุที่เข้ากันไม่ได้ : เบสแก่ กรดแก่ แหล่งประกายไฟ บริเวณที่สัมผัสแสงแดดโดยตรง

7.3 ความจำเพาะเจาะจง

ความจำเพาะเจาะจงของการใช้งาน : ไม่มี

### Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

8.1 การควบคุมการรับสัมผัส

การป้องกันส่วนบุคคล : ระวังการรั่วซึมสัมผัสในทุกๆทาง

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : สวมใส่หน้ากากป้องกันระบบหายใจที่ได้รับการรับรอง

การป้องกันมือ : สวมใส่ถุงมือป้องกัน

การป้องกันดวงตา : สวมใส่แว่นครอบตาที่ป้องกันสารเคมีหรือแวนลาเมกซ์ ซ

อื่นๆ : ขณะใช้งานสารเคมี ห้ามดื่มหรือรับประทานอาหารโดยไม่เด็ดขาด

8.2 ค่าควบคุมการรับสัมผัส

ค่าควบคุมการรับสัมผัสทางอาชีวอนามัย : ไม่มีข้อมูล

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

4

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

### Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

9.1 ข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมี

ลักษณะทางกายภาพ เมื่ออยู่ที่อุณหภูมิ 20°C	: ของแข็ง
สี	: ขาว
กลิ่น	: ไม่มีกลิ่น
ขีดจำกัดการรับสัมผัสกลิ่น	: ไม่มีกลิ่น
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	: ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว	: 300°C
อุณหภูมิสลายตัว	: 50°C
อุณหภูมิวิกฤต	: ไม่เกี่ยวข้อง
อุณหภูมิที่สามารถลุกติดไฟได้ด้วยตัวเอง	: ไม่เกี่ยวข้อง
ความไวไฟ(ของแข็ง/ของเหลว)	: ไม่เกี่ยวข้อง
จุดวาบไฟ	: ไม่เกี่ยวข้อง
จุดเดือด	: ไม่เกี่ยวข้อง
จุดเดือดเริ่มต้น	: ไม่เกี่ยวข้อง
จุดเดือดสุดท้าย	: ไม่เกี่ยวข้อง
อัตราการระเหย	: ไม่เกี่ยวข้อง
ความดันไอ	: ไม่เกี่ยวข้อง
ความดันไอ(ผลิตภัณฑ์)	: ไม่เกี่ยวข้อง
ความหนาแน่นไอ	: ไม่เกี่ยวข้อง
ความหนาแน่น	: 2.16 g/cm3
ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ก๊าซ(อากาศ = 1)	: ไม่เกี่ยวข้อง
ความหนาแน่นสัมพัทธ์, ของเหลว(น้ำ = 1)	: ไม่เกี่ยวข้อง
ความสามารถในการละลายน้ำ(% น้ำหนัก)	: 9 g/100 mL (20 °C)
ความสามารถในการละลายน้ำ	: ไม่เกี่ยวข้อง
สัมประสิทธิ์การกระจายของสารในชั้นน้ำและน้ำมัน	: ไม่มีข้อมูล
การละลาย	: 8 – 8.5
ความหนืด	: ไม่เกี่ยวข้อง

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

5

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

9.2 ข้อมูลอื่นๆ

คุณสมบัติการระเบิด	: ไม่เกี่ยวข้อง
ขีดจำกัดสูงสุดจากการระเบิด	: ไม่เกี่ยวข้อง
ขีดจำกัดต่ำสุดจากการระเบิด	: ไม่เกี่ยวข้อง
คุณสมบัติการออกซิไดส์	: ไม่เกี่ยวข้อง

### Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

10.1 ความเสถียร

การเกิดปฏิกิริยา : ไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยา

10.2 ความเสถียรทางเคมี

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรเมื่อจัดเก็บภายใต้สภาวะที่แนะนำ

10.3 ความเข้ากันได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย

ปฏิกิริยาอันตราย : ไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยา

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : สัมผัสแสงแดดโดยตรง, อุณหภูมิที่สูงหรือต่ำอย่างมาก

10.5 ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ฟุ้ง, คาร์บอนมอนอกไซด์, คาร์บอนไดออกไซด์

### Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

11.1 ข้อมูล ผลกระทบด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

- การหายใจ : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท
- ผิวหนัง : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท
- การกลืนกิน : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท
- การกลืนกิน : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท
- การระคายเคือง : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท
- การก่อให้เกิดการแพ้ : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท
- การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท
- การก่อให้เกิดมะเร็ง : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

6

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS  
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท  
STOT ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง - การรับสัมผัสเพียงครั้งเดียว  
: ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท  
STOT ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง - การรับสัมผัสซ้ำๆ  
: ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท  
อันตรายจากการสาดหก : ขึ้นกับข้อมูลที่มีอยู่ ไม่พบข้อมูลการจำแนกประเภท

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

12.1 ความเป็นพิษ  
ข้อมูลความเป็นพิษ : ไม่ได้กำหนด  
12.2 ความคงอยู่-การสลายตัว  
ความคงอยู่-การสลายตัวของสารเคมี : ไม่ได้กำหนด  
12.3 การสะสมในร่างกายของสิ่งมีชีวิต  
การสะสมในร่างกายของสิ่งมีชีวิต : ไม่ได้กำหนด  
12.4 การเปลี่ยนแปลงของสารในดิน  
การเปลี่ยนแปลงของสารในดิน : ไม่ได้กำหนด  
12.5 ผลการประเมิน PBT และ vPvB  
ผลการประเมิน สารตกค้างยาวนาน สารที่สะสมได้ในสิ่งมีชีวิต และสารที่เป็นพิษ และสารที่ตกค้าง  
ยาวนานมาก และสารที่สะสมได้ดีมากในสิ่งมีชีวิต  
: สารเคมีชนิดนี้ไม่ได้เป็นไปตามบรรทัดฐานที่บ่งชี้ว่าสารนี้เป็นสาร PBT หรือ vPvB ตามข้อกำหนด  
Annex XIII มาตรฐาน REACH  
12.6 ผลกระทบอื่นๆ  
คำแนะนำต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม : ระวังการรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

13.1 การจัดการของเสีย  
ทั่วไป : ระวังการรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม กำจัดด้วยวิธีการตามที่ข้อกำหนด กฎหมาย  
ท้องถิ่นกำหนด

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000  
7

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

14.1 การขนส่งทางบก (ADR-RID)  
ข้อมูลทั่วไป : ไม่มีการกำหนด  
14.2 การขนส่งทางทะเล (IMDG)  
ข้อมูลทั่วไป : ไม่มีการกำหนด  
14.3 การขนส่งทางอากาศ (ICAO-IATA)  
ข้อมูลทั่วไป : ไม่มีการกำหนด

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- ☐ วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535  
☐ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้าน  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556  
☐ วัตถุพิษเคมี ตาม พระราชบัญญัติควบคุมวัตถุพิษ พ.ศ.2530

ระเบียบสารเคมีของสหภาพยุโรป REACH (Registration Evaluation and Authorization of Chemicals)  
สารละลายของผลิตภัณฑ์นี้ไม่จำเป็นต้องขออนุญาต

การประเมินความปลอดภัยสารเคมี  
การประเมินความปลอดภัยสารเคมี : ไม่มีการดำเนินการ

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

การทบทวนข้อมูล : สังเกตสัญลักษณ์ \*  
แหล่งข้อมูล : ข้อกำหนด (EC) No 1272/2008  
ข้อกำหนด 67/548/EEC และ 1999/45/EC  
ข้อกำหนด (EC) No 1907/2006  
ข้อมูลเพิ่มเติม : ไม่มี

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000  
8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์ ANODAMINE HPFG (HIGH PRESSURE FOOD GRADE)  
ชื่อสารเคมี ANODAMINE HPFG  
กาาใช้ผลิตภัณฑ์ CORROSION INHIBITOR FOR HIGH PRESSURE BOILERS  
ชื่อบริษัทที่ผลิต ANODAMINE INC  
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต 7800 BRONCO LANE, LAGO VISTA, TEXAS 78645. USA  
เบอร์โทรศัพท์ +1 (512) 244-2318  
Website www.anodamine.com

Section 2 – การขึ้นทะเบียนอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

- การจำแนกประเภทของสารเดี่ยวหรือของผสม ตามกฎระเบียบ (EC) เลขที่ 1272/2008 (CLP)
- สารนี้ไม่ได้รับการจำแนกประเภทว่าเป็นอันตราย

องค์ประกอบของฉลาก :

- ไม่จำเป็นต้องมีองค์ประกอบฉลากตามข้อบังคับปัจจุบันเนื่องจากสารนี้ยังไม่ได้รับจัดว่าเป็นอันตราย

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

- สารที่ไม่ทราบองค์ประกอบ complex reaction products และวัสดุชีวภาพ (UVCB) สารนี้ประกอบด้วยส่วนผสมของสารที่ออกฤทธิ์บนพื้นผิว โดยมีคุณสมบัติที่ไม่เป็นพิษ สารนี้ไม่จัดอยู่ในองค์ประกอบที่เป็นอันตราย, สารนี้ไม่จำเป็นต้องการ SDS ตามกฎหมาย เพราะไม่เป็นอันตราย ด้วยเหตุผลดังกล่าว ชื่อของสารจะถูกเก็บเป็นความลับ

Product Name  
Date of Revision 0000 -0000  
1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

- ระบบทางเดินหายใจ  
ไม่จำเป็นต้องใช้ PPE เนื่องจากไม่มีผลกระทบหรือการใดๆ เมื่อจัดการกับผลิตภัณฑ์ ควรอยู่ในพื้นที่ที่อากาศ  
บริสุทธิ์, หากเกิดการระคายเคืองให้ไปพบแพทย์
- การสัมผัสผิวหนัง  
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่คาดว่าจะอันตรายที่ก่อให้เกิดอาการแพ้ทางผิวหนัง หากมีการสัมผัสให้ทำการ ถอดเสื้อผ้าและ  
รองเท้าที่ปนเปื้อนและล้างบริเวณที่ได้รับผลกระทบที่ด้วยสบู่ปริมาณมากและล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก  
แล้วจึงไปพบแพทย์
- การสัมผัสทางตา  
ถอดคอนแทคเลนส์และล้างตาด้วยสบู่และน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ยกเปลือกตาบนและ  
ล่างขึ้นเป็นครั้งคราว รับการรักษาทันที
- การกลืนกิน  
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยมีสติและตื่นตัว ให้บ้วนปากด้วยน้ำ หลีกเลี่ยง และรับความช่วยเหลือทาง  
การแพทย์ทันทีหากจำเป็น

Section 5 – มาตรการผจญเพลิง

- สารดับเพลิงที่เหมาะสม  
ใช้ดอของน้ำหรือสเปรย์ โฟมเคมีแห้ง หรือคาร์บอนไดออกไซด์
- สารดับเพลิงที่ห้ามใช้  
ไม่มี
- คำแนะนำสำหรับนักผจญเพลิง  
สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ทนกรด

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000  
2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมี

- **ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และขั้นตอนฉุกเฉิน**  
แนะนำให้ใช้การป้องกันส่วนบุคคลเสมอ อพยพออกจากพื้นที่ที่หายอย่างปลอดภัยเพื่อให้อุปกรณ์ที่ได้ระบุขนาดจัดการกับการรั่วไหล เจ้าหน้าที่ที่รับมือเหตุฉุกเฉินต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม
- **ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม**  
หลีกเลี่ยงการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม รวบรวมสารที่รั่วไหลด้วยภาชนะป้องกันกรตที่เหมาะสม ไม่อนุญาตให้เข้าสู่ท่อระบายน้ำหรือน้ำผิวดิน รวบรวมวัสดุที่เป็นอันตรายในการป้องกันการกรตที่เหมาะสม ทั้งวัสดุที่เป็นอันตรายและการระบายน้ำที่เป็นของเสียตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่น
- **การกักเก็บและทำความสะอาด**  
บรรจุสารที่รั่วไหลขนาดใหญ่ที่มีมันกั้นและเคลื่อนย้ายวัสดุไปยังภาชนะที่เหมาะสมเพื่อการขนถ่ายไม่ให้เกิดการกำจัด รวบรวมโดยการกวาด ตัก หรือดูดฝุ่นแล้วนำออก ล้างบริเวณที่หกด้วยน้ำ พื้นที่การรั่วไหลอาจจะเคลื่อนดูดซับกากของเหลวด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม เช่น ดินเหนียวหรือซีลีย

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

- **ข้อควรระวังในการจัดการอย่างปลอดภัย**  
**มาตรการป้องกัน :** หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาซ้ำ ๆ โดยไม่จำเป็น อย่าเปิดภาชนะจนกว่าจะพร้อมใช้งาน ปิดภาชนะได้อย่างถูกต้อง จัดการตามหลักสุขาภิบาลสูงสุดสำหรับอันตรายและความปลอดภัยที่ดี แนวทางปฏิบัติเหล่านี้รวมถึงการใช้การป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการสัมผัสและกำจัดสารออกจากดวงตา ผิวหนัง และ โดยไม่จำเป็น ห้ามกิน ดื่ม หรือสูบบุหรี่เมื่อจัดการกับผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติตามข้อควรระวังด้านความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมดจนกว่าจะมีการทำความสะอาด ปริมาณใหม่ หรือทำลายภาชนะ ห้ามใช้ภาชนะบรรจุวัสดุนี้ซ้ำเพื่อวัตถุประสงค์ที่ไม่ใช่ทางอุตสาหกรรม และต้องนำกลับมาใช้ใหม่การพิจารณาข้อมูลทั่วไปไว้ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัสดุนี้  
**คำแนะนำเกี่ยวกับอาชีวอนามัยทั่วไป :** เก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในที่สะอาด ห่างจากพื้นที่ทำงาน ใช้ชุดอุปกรณ์บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ล้างมือทุกครั้งหลังต้องผลิตภัณฑ์ ห้ามรับประทานอาหารหรือดื่มเครื่องดื่มในที่ทำงาน

Product Name  
Date of Revision 0000-0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In / - : **สภาวะสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมถึงความไม่เข้ากัน**

**มาตรการทางเทคนิคและเงื่อนไขการจัดเก็บ :** ใช้ความระมัดระวังที่จำเป็นทั้งหมดเพื่อหลีกเลี่ยงการปล่อยผลิตภัณฑ์ภายนอกโดยไม่ได้ตั้งใจเนื่องจากจากการแตกของตู้คอนเทนเนอร์หรือระบบถ่ายโอน ควรสอบให้แน่ใจว่ามีระบบการเก็บรักษาที่เหมาะสม สถานที่จัดเก็บควรแห้ง  
**วัสดุบรรจุภัณฑ์ :** ผลิตภัณฑ์นี้เข้ากันได้กับวัสดุจัดเก็บทั่วไปส่วนใหญ่  
**วัสดุบรรจุภัณฑ์และการจัดเก็บที่เหมาะสม :** SS 304 หรือ 316, ภาชนะเดิมหรือภาชนะโลหะที่ปิดด้วยแก้ว, PVC, PP, PE หรือ GRP  
**วัสดุบรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษาที่ไม่เหมาะสม :** ไม่มี  
**ข้อกำหนดสำหรับห้องเก็บของและเรือ :** ควรจัดเก็บในภาชนะเดิม เก็บภาชนะในที่เย็นและแห้งที่สุดอุณหภูมิแวดล้อม > 0°C / 32°F (ป้องกันความชื้น) หรือ <43°C / 110°F เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บรักษาที่ใช้ได้ 3-5 ปี

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

- **การป้องกันระบบทางเดินหายใจ**  
ที่อุณหภูมิการจัดการ ผลิตภัณฑ์จะไม่แสดงไอ หมอก หรือกลิ่น ดังนั้นการป้องกันระบบทางเดินหายใจจึงไม่จำเป็นต้องใช้
- **อุปกรณ์ป้องกันมือ**  
สวมถุงมือยางธรรมชาติหรือลาเท็กซ์ แม้ว่าผลิตภัณฑ์นี้ไม่ก่อให้เกิดความกังวลเชิงผิวหนังแต่ลดการปนเปื้อนโดยปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติที่ดีทางอุตสาหกรรม
- **อุปกรณ์ป้องกันตา/ใบหน้า**  
ใช้แว่นตาป้องกันหรือแว่นตาที่ปลอดภัย มีอย่างล้างตาพร้อมใช้ได้ทันที
- **การปกป้องผิวหนัง**  
สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม - ไม่จำเป็นต้องใช้ชุดป้องกันสารเคมีที่ทนกรด
- **การควบคุมความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม**  
ไม่มีข้อมูล

Product Name  
Date of Revision 00-00-0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- 1 ลักษณะทั่วไป : ของเหลวที่ 20°C และ 101.3 kPa ของเหลวใสถึงสีฟ้าอ่อน
- 2 กลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- 3 ซีดจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- 4 pH : ไม่มีข้อมูล
- 5 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : 0.78°C ที่ 101.3 kPa (OECD 102, GLP)
- 6 จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงจุดเดือด : 102.4°C ที่ 101.3 kPa (OECD 103, GLP)
- 7 จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล
- 8 อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- 9 ความไวไฟ (ของแข็ง ก๊าซ) : ไม่ติดไฟ (EC A12, GLP)
- 10 คุณสมบัติการระเบิด  
- ซีด จำกัด ล้างของการระเบิด : ไม่สามารถใช้ได้  
- ค่าสูงสุดของการระเบิด : ไม่สามารถใช้ได้
- 11 ความดันไอ : 2402 Pa ที่อุณหภูมิ 20°C (OECD 102, GLP)
- 12 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล
- 13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 0.998 ที่ 20°C (OECD 104, GLP)
- 14 ความสามารถในการละลาย  
- ความสามารถในการละลายน้ำ : ผสมในน้ำ : 1x106 mg/L ที่ 25°C (OECD 105, GLP)  
- ความสามารถในการละลายของไขมัน (ตัวทำละลาย - น้ำมันที่ต้องระบุ) : ไม่มีข้อมูล
- 15 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของอินทรีย์-ออกทานอลน้ำ Log Kow (Log Pow): 0.3 ที่ 25°C (OECD 117, GLP)
- 16 อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- 17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- 18 ความหนืด : ไม่มีข้อมูล
- 19 สมบัติทางระเบิด : ไม่มีกลุ่มสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิดคุณสมบัติที่มีอยู่ในสารนี้
- 20 คุณสมบัติการออกซิไดซ์ : สารไม่มีหมู่ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องด้วยคุณสมบัติการออกซิไดซ์

Product Name  
Date of Revision 0000-0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

- **ปฏิกิริยา**  
ทำปฏิกิริยากับกรด โลหะ และตัวออกซิไดซ์ที่แรง  
โพลิเมอไรเซชันที่เป็นอันตราย : ไม่มี
- **ความเสถียรทางเคมี**  
มีความเสถียรภายใต้สภาวะการเก็บรักษาและการจัดการที่แนะนำ
- **ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย**  
ไม่คาดว่าจะเกิดพอลิเมอไรเซชันที่เป็นอันตรายภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ
- **เงื่อนไขที่ควรหลีกเลี่ยง**  
ไม่มี
- **วัสดุที่เข้ากันไม่ได้**  
กรดแก่และตัวออกซิไดซ์
- **ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย**  
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO, CO2)

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

- **ช่องปาก - ผลกระทบต่อระบบ:**  
ไม่พบอาการข้างเคียง (NOAEL : 1000 mg/kg bw/day) (เจือปนพิษน้อย ; หนู [สายพันธุ์หนูทั่วไป])
- **การสูดดม - ผลกระทบต่อระบบ:**  
ไม่มีการศึกษา
- **การสูดดม - ผลกระทบเฉพาะที่:**  
ไม่มีการศึกษา

Product Name  
Date of Revision 00-00-0000



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In Acco
- ผิวหนัง - ผลกระทบต่อระบบ:
ไม่มีการศึกษา
- ผิวหนัง - ผลกระทบในท้องถิ่น:
ไม่มีการศึกษา
- การกลายพันธุ์
ไม่จำเป็นต้องจำแนกประเภทเกี่ยวกับการกลายพันธุ์
- การทดสอบแบบแอมส์ (OECD 471) :
ไม่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์โดยมีหรือไม่มีภาวะกระตุ้นการเผาผลาญ
- การทดสอบ cytogenicity ในร่างกาย (OECD 473) :
มีผลเป็นลบ โดยมีหรือไม่มีภาวะกระตุ้นการเผาผลาญ
- การทดสอบการกลายพันธุ์ของยีนในหลอดทดลอง (OECD 476):
มีผลเป็นลบ โดยมีหรือไม่มีภาวะกระตุ้นการเผาผลาญ
- การก่อมะเร็ง:
ไม่จำเป็นต้องจำแนกประเภทเกี่ยวกับสารก่อมะเร็ง
- ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์:
ไม่จำเป็นต้องจำแนกประเภทเกี่ยวกับความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์
- ทางรีproductive :
ไม่พบอาการข้างเคียง (NOAEL) 1000 มก./กก. bw/วัน (เขียนพินัยย่อย : หนู [สายพันธุ์หนูทั่วไป])
- ทางการดูดซึม
ไม่มีการศึกษา

Product Name  
Date of Revision 0000-0000  
7

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4 <sup>th</sup> revision GHS SDS
Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง
- หมายเลขสหประชาชาติ : ไม่มี
- ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของ UN : ไม่มี
- ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : ไม่มี
- Packing group : ไม่มี
- อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : สารนี้ไม่จัดว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
- ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ : ไม่มี
- การขนส่งในปริมาณมากตามภาคผนวก II ของ MARPOL 73/78 และรหัส IBC : ไม่มีข้อมูลที่สามารถใช้ได้

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ
- ข้อบังคับ/กฎหมายด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารเดี่ยวหรือสารผสม
กฎระเบียบของสหภาพยุโรป (EC) เลขที่ 1907/2006 (REACH) ภาคผนวก XIV - รายชื่อสารที่ได้รับอนุญาต, สารที่นำถึงอย่างจำกัด ภาคผนวก XVII - ข้อ จำกัด ในการผลิตการวางตลาดและการใช้สารอันตรายบางชนิด
- การประเมินความปลอดภัยทางเคมี
ตามระเบียบ (EC) ที่ 1907/2006 (REACH) มาตรา 14 การประเมินความปลอดภัยทางเคมีได้รับดำเนินการสำหรับสารนี้

Product Name  
Date of Revision 0000-0000  
9

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4 <sup>th</sup> revision GHS SDS
Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา
- ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอื่น
ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ความคงอยู่และความสามารถในการย่อยสลาย
การย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายได้ทางชีวภาพได้ง่าย การย่อยสลายทางเคมี : ไม่มีข้อมูล
- ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ
สารมีศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพต่ำ (Kow <0.3) จึงไม่ถือว่าเป็นสารที่มีการสะสมทางชีวภาพ
- การเคลื่อนย้ายในดิน
ความเคลื่อนตัวสูงในดินโดยพิจารณาจากความสามารถในการละลายน้ำสูงและค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับโดยประมาณ (Koc) มากที่สุด
- ผลลัพธ์ของการประเมิน PBT และ vPvB
สารนี้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์สำหรับสารตกค้าง สะสมทางชีวภาพและเป็นพิษ (PBT สาร) หรือเกณฑ์สำหรับสารที่คงอยู่นานมากและมีการสะสมทางชีวภาพมาก (สาร vPvB)
- ผลกระทบด้านลบอื่นๆ
ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด
- วิธีการบำบัดของเสีย
ควรปฏิบัติตามกฎระเบียบระดับท้องถิ่นและระดับประเทศทั้งหมด บริษัทฯเจ้าหน้าที่กำกับดูแลสำหรับข้อกำหนดการกำจัดสำหรับปริมาณเล็กน้อยล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก สำหรับปริมาณมากให้ส่งไปยังระบบกำจัดของเสียพิเศษและเผาในเตาเผาขยะที่เหมาะสม ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ควรทิ้งในที่สาธารณะและท่อระบายน้ำ / ทางน้ำ วัสดุเมื่อทิ้งไม่ใช่ของเสียอันตราย
- ของเสียจากสิ่งตกค้าง / ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้
การนำกลับมาใช้ใหม่และการรีไซเคิล ควรเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในขั้นสุดท้าย

Product Name  
Date of Revision 00-00-0000  
8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4 <sup>th</sup> revision GHS SDS
Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ
- การเพิ่มเติม การลบ การแก้ไข
ทุกส่วนสอดคล้องกับรายงานความปลอดภัยทางเคมีของ REACH เอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH) ตามที่แก้ไขโดยภาคผนวก II ของระเบียบคณะกรรมการ (EU) ฉบับที่ 2015/830 ลงวันที่ 28 พฤษภาคม 2015 สารนี้ไม่ต้องการ SDS ตามกฎหมายเนื่องจากไม่เป็นอันตราย ด้วยเหตุผลดังกล่าว ชื่อของสารจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ
- เอกสารอ้างอิงที่สำคัญและแหล่งข้อมูล
REACH รายงานความปลอดภัยสารเคมี ส่วนที่ B, การศึกษาที่อ้างอิงทั้งหมดภายในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้สามารถทำได้จากรายงานความปลอดภัยทางเคมีฉบับดั้งเดิม
- ขั้นตอนการจำแนกประเภท
ตามกฎหมาย (EC) เลขที่ 1272/2008 (CLP) สารนี้ไม่ได้รับการจัดประเภทว่าเป็นอันตราย
- ข้อจำกัดที่แนะนำ
ข้อมูลใน SDS นี้ได้มาจากรายงานความปลอดภัยทางเคมีล่าสุดของสารนี้จากการลงทะเบียน REACH อย่างไรก็ตาม ข้อมูลนี้ไม่ได้มีการปรับปรุงใดๆ โดยชัดเจนหรือโดยนัยเกี่ยวกับความถูกต้อง เนื่องจากรีวิชั่นการพิจารณา การเก็บรักษา การใช้หรือการกำจัดของผลิตภัณฑ์อยู่นอกเหนือจากการควบคุมของเราและอาจอยู่นอกเหนือความรู้ของเรา ด้วยเหตุผลนี้และเหตุผลอื่นๆ เราไม่รับผิดชอบและปฏิเสธความรับผิดชอบโดยชัดแจ้งสำหรับความสูญเสีย ความเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากหรือในทางใดทางหนึ่ง เกี่ยวข้องกับการจัดการ การจัดเก็บ การใช้หรือการกำจัดผลิตภัณฑ์ เอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นและจะนำไปใช้ สำหรับสินค้าชิ้นนี้เท่านั้น หากผลิตภัณฑ์เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์อื่น ข้อมูล SDS นี้จะไม่เป็นข้อบังคับ

Product Name  
Date of Revision 00-00-0000  
10

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In Accordance with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	BETZDEARBORN DCL30
ชื่อสารเคมี	BETZDEARBORN DCL3
การใช้ผลิตภัณฑ์	สารช่วยลดปริมาณคลอรีน
ชื่อบริษัทที่ผลิต	SUEZ Water Technologies & Solutions (Thailand) Co.,Ltd.
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	101 True Digital Park, Griffin Building14th Floor, Unit 1405, Sukhumvit Road Bang Chak Sub-district Phra Khanong District, Bangkok, 10260
เบอร์โทรศัพท์	001-800-13-203-9987 (Thailand)
Website	www.suezwatertechnologies.com

Section 2- การขึ้นความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

๒.๑ การบ่งชี้ประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และสัญลักษณ์อันตรายที่เกี่ยวข้อง			
ความไวต่อการระเบิด	ไม่ได้รับการจัดประเภท		
ความไวไฟของเหลว	ความไวไฟเล็กน้อยถึงเล็กน้อย		กลุ่ม 5
	การติดไฟของเหลวจากการสัมผัสกับผิวหนัง		ประเภทที่ 2
	การติดไฟของเหลวจากการสูดดมจากการสัมผัสกับผิวหนัง		ประเภทที่ 2
ความไวไฟของแข็ง	ไม่ได้รับการจัดประเภท		
๒.๒ องค์ประกอบของสารผสมตามระบบ GHS			
สัญลักษณ์อันตราย			
คำขวัญ	ระวัง		
ข้อมูลความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย		
ข้อมูลพรีเซนติชัน	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย		
การติดไฟ	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย		
การติดไฟ	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย		

องค์ประกอบของฉลาก :

Product Name  
Date of Revision 0000-0000  
1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In Accordance with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ส่วนผสม			
ชื่อสารเคมี (CAS No.)	ชื่อสารเคมี (common name) และชื่ออื่น (synonyms)	หมายเลข CAS และค่า GHS ที่เกี่ยวข้อง	ค่า GHS ที่เกี่ยวข้องตามระบบ GHS
โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์		7631-90-5	3H+ - 000

\* ข้อมูลของสารเคมีเหล่านี้มีอยู่ตามข้อกำหนดของ GHS และข้อกำหนดของ ILO ในการจัดทำ SDS

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม	เคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ปลอดภัย หากมีอาการรุนแรงให้รีบนำส่งโรงพยาบาล
การสัมผัสกับผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที และล้างผิวหนังด้วยน้ำสะอาด หากมีอาการรุนแรงให้รีบนำส่งโรงพยาบาล
การกลืน	หลีกเลี่ยงการกลืนสารเคมี หากมีอาการรุนแรงให้รีบนำส่งโรงพยาบาล
การสัมผัสกับตา	ล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันที และล้างตาด้วยน้ำสะอาด
การสัมผัสกับเสื้อผ้า	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที และล้างเสื้อผ้าด้วยน้ำสะอาด

Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

๕.๑ สารเคมีที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	หลีกเลี่ยงการปล่อยสารเคมีลงสู่สิ่งแวดล้อม
สารเคมีที่ก่อให้เกิดอันตราย	หลีกเลี่ยงการปล่อยสารเคมีลงสู่สิ่งแวดล้อม
สารเคมีที่ก่อให้เกิดอันตราย	หลีกเลี่ยงการปล่อยสารเคมีลงสู่สิ่งแวดล้อม
๕.๒ ความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อม	หลีกเลี่ยงการปล่อยสารเคมีลงสู่สิ่งแวดล้อม
๕.๓ การจัดการของเสีย	หลีกเลี่ยงการปล่อยสารเคมีลงสู่สิ่งแวดล้อม
๕.๔ การจัดการของเสีย	หลีกเลี่ยงการปล่อยสารเคมีลงสู่สิ่งแวดล้อม

Product Name  
Date of Revision 00-00-0000  
2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Section 6 – มาตรการจัดการกรณีการรั่วไหลของสารเคมี

๖.๑ การจัดการกรณีการรั่วไหลของสารเคมี	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย
๖.๒ การจัดการกรณีการรั่วไหลของสารเคมี	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย
๖.๓ การจัดการกรณีการรั่วไหลของสารเคมี	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย

Section 7 – การขนส่ง เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

๗.๑ การขนส่ง	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย
๗.๒ การขนส่ง	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

๘.๑ การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย
๘.๒ การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย
๘.๓ การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล	หลีกเลี่ยงการสูดดม ไอระเหยหรือละอองของเหลว หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหย

Product Name  
Date of Revision 0000-0000  
3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In Accordance with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

๙.๑ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๒ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๓ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๔ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๕ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๖ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๗ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๘ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๙ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๐ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๑ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๒ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๓ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๔ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๕ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๖ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๗ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๘ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๙ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป
๙.๑๒๐ ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลทั่วไป

Product Name  
Date of Revision 00-00-0000  
4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

5.๑๔ ความหนืด (viscosity)	6 mPa.s
---------------------------	---------

ความดันบรรยากาศ	21 °C
ข้อมูลอื่นๆ	
คุณสมบัติในการการะเหย	ไม่ระเหยที่อุณหภูมิ
คุณสมบัติการละลายในน้ำ	ไม่ละลายในน้ำ
ค่า pH ของสารละลาย	4.9 (สารละลาย 5%)
จุดเดือด	7 °C
อายุการเก็บรักษา	180 วัน
ความหนืด	1.27
VOC (สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย)	0 % ตามที่คำนวณได้

## Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

๑๐.๓ การแก้ไขปฏิทิน	หลักเกณฑ์ที่จะพิจารณาแก้ไขปฏิทินให้สอดคล้องกับงาน การบริการ และสถานการณ์ของภาคี
๑๐.๔ การเพิ่มขยายภาคี	การลดจำนวนภาคีการขับเคลื่อน
๑๐.๕ การเพิ่มเป็นภาคีการขับเคลื่อน	ไม่ทราบว่ามีปฏิทินการทำงานที่ชัดเจนในการดำเนินงานปกติ
๑๐.๖ การยุติการทำงาน	การสิ้นสุดกิจกรรมที่ชัดเจนไม่ได้
๑๐.๗ วัสดุที่ใช้ทำงานเป็นสื่อ	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ชัดเจน
๑๐.๘ การประเมินผลการทำงานและการให้ข้อเสนอแนะ	ไม่มีข้อมูลการประเมินผลการทำงานที่เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

## Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

[illegible]

## Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจั้ด

[illegible]

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

## Section 11 – ข้อมูลด้านพิชวิทยา

[illegible][illegible]

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

## Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

IATA	ไม่ถูกต้องได้การควบคุมใบระบุสินค้าเกินสอง
IMDG	ไม่ถูกต้องได้การควบคุมใบระบุสินค้าเกินสอง
SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)	ยังไม่ถูกต้องตาม

## Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- ☐ วัดสุทัศน์สุวยา ตามพระราชบัญญัติวัดสุทัศน์สุวยา พ.ศ.2535
- ☐ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ ยุทธภัณฑ์เคมี ตาม พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ.2530

## Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

[illegible]



## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

## Section 10 – ความเสี่ยงและการเกิดปฏิกิริยา

๑๑.๑ การเก็บกู้วัตถุระเบิด	ไม่เก็บกู้วัตถุระเบิดและวัตถุอันตรายที่ไม่ใช่วัตถุระเบิดจากการปฏิบัติงาน การเก็บกู้วัตถุ ระเบิดจะดำเนินการโดย
๑๑.๒ ความเสี่ยงทางเคมี	ไม่มีข้อมูล
๑๑.๓ ความปลอดภัยในการผลิต	ไม่เก็บกู้วัตถุระเบิดจากการผลิตของผลิตภัณฑ์อันตราย
๑๑.๔ ความปลอดภัยทางสุขภาพ	ไม่มีข้อมูล
๑๑.๕ วัสดุที่ใช้เข้าในผลิตภัณฑ์	สารอะลูมิเนียมไดออกไซด์
๑๑.๖ ความปลอดภัยของสารที่ผลิต	ไม่มีข้อมูลความปลอดภัยที่เป็นอันตรายของผลิตภัณฑ์
๑๑.๗ ความปลอดภัยจากผลกระทบ	

## Section 11 – ข้อมูลด้านพิชวิทยา

[illegible]

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

## Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

๒.๒ ความปลอดภัยต่อมนุษย์					
สารเคมี ศึกษา		สายพันธุ์		ผลกระทบตลอด	
<b>HYPERSPERSE MDC714 (CAS สารผสม)</b>					
<b>พามาโนก้า</b>					
ปลา	LC50	ปลาหมึกโบว์ขาว		5454 mg/L, Static Renewal Bioassay,	96 ชั่วโมง
		ปลาพลองอินเดียขาว		5098 mg/L, Static Renewal Bioassay,	96 ชั่วโมง
	NOEL	ปลาหมึกโบว์ขาว		4000 mg/L, Static Renewal Bioassay,	96 ชั่วโมง
		ปลาพลองอินเดียขาว		2000 mg/L, Static Renewal Bioassay,	96 ชั่วโมง
<b>สัตว์พวกครึ่งปลู</b>	LC50	ໄກ່ (Daphnia magna)		1366 mg/L, Static Renewal Bioassay,	48 ชั่วโมง
	NOEL	ໄກ່ (Daphnia magna)		1000 mg/L, Static Renewal Bioassay,	48 ชั่วโมง
<b>๒.๒.๓ พิษจากไมโครสะสมทางชีวภาพ (Bioaccumulative potential)</b>					
<b>๒.๒.๔ การเคลื่อนย้ายในดิน (mobility in soil)</b>			ไม่มีข้อมูล		
<b>๒.๒.๕ ผลกระทบในทางนิเวศวิทยาอื่น ๆ (other adverse effects)</b>			ไม่มีข้อมูล		
<b>การแพร่กระจาย: สัตว์น้ำ: อื่น</b>			ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดเป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งแวดล้อม แต่อาจมีพิษร้ายแรงหากใช้เป็นวิธีการกำจัดของเสียโดยไม่ระมัดระวังอย่างเคร่งครัด		
<b>ความยั่งยืนและ ผลกระทบภาคใต้</b>					
<b>ความเสื่อมโทรมของสิ่งมีชีวิตในทะเล (เปลือกหอยและปูทะเล/กรวด)</b>	180	(ข้อมูลจากการคำนวณ)			
<b>ความเสื่อมโทรมของสิ่งมีชีวิตในทะเล (ปูทะเลและการตกตะกอน)</b>	0	(ข้อมูลจากการคำนวณ)			

## Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

คำแนะนำในการกำจัด	ไม่มีข้อมูล
กฎระเบียบว่าด้วยการกำจัดในท้องถิ่น	ไม่มีข้อมูล
ของเสียจากกาก/ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้	ไม่มีข้อมูล
บรรจุภัณฑ์ที่เป็นอันตราย	ไม่มีข้อมูล

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In Accordance with 4<sup>th</sup> revision CUC ENC

## Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต


ชื่อผลิตภัณฑ์	KLARAID IC1172
ชื่อสารเคมี	KLARAID IC117
การใช้งานผลิตภัณฑ์	Waste treatment additive.
ชื่อบริษัทผู้ผลิต	SUEZ Water Technologies & Solutions (Thailand) Co.,Ltd.
ที่อยู่บริษัทผู้ผลิต	101 True Digital Park, Griffin Building 14th Floor, Unit 1405, Sukhumvit Road Bang Chak Sub-district Phra Khanong District, Bangkok, 10260
เบอร์โทรศัพท์จีน	001-800-13-203-9987 (Thailand)
Website	<a href="http://www.suezwatertechnologies.com">www.suezwatertechnologies.com</a>

## Section 2- การชั่งความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

๒.๓ การจำแนกประเภทการดำเนินงานโครงการตามแผนงาน GHS และข้อมูลในรูปสมาชิกหรือระดับภูมิภาค	
ความเป็นประธานทางกายภาพ	ไม่ได้รับการจ้างมาประกอบ
ความเป็นประธานต่อสุขภาพ	การก่อโรคและการกระจายเชื้อต่อผิวหนัง การถ่ายทอดของยาพิษและการกระจายเชื้อต่อดวงตา การทำให้ไวต่อการติดเชื้อและการแพ้ผิวหนัง
ความเป็นประธานต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับการจ้างมาประกอบ

## ๒.๒ องค์ประกอบหลักตามระบบ GHS

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย		
คำศัพท์ภาษา	อันตราย	
ชื่อภาษาอังกฤษตามเป็นอันตราย	อันตรายของสารเคมีมีมาก อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนได้	อันตรายของสารเคมีอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนได้
ชื่อภาษาอังกฤษของสารเคมี		
การป้องกัน	สวมหน้ากากป้องกันสารเคมี	สวมหน้ากากป้องกันสารเคมี
การจัดการ	เก็บรวบรวมสารเคมี	เก็บรวบรวมสารเคมี
การเก็บรักษา	เก็บรักษาในที่แห้ง	เก็บรักษาในที่แห้ง
การกำจัด	กำจัดอย่างปลอดภัย	กำจัดอย่างปลอดภัย

องค์ประกอบของฉลาก :

Product Name  
Date of Revision 00-00 -0000













เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

สารเคมี สินค้า	สารพิษ	ผลกระทบสุขภาพ
GENSARD GN8020 (CAS สารผสม)		
เจเนบีน		
ตามปกติ LD50	พิษ	> 5000 mg/kg, (Calculated according to GHS additivity formula)
ตามฉลาก LD50	กึ่งอันตราย	> 5000 mg/kg, (Calculated according to GHS additivity formula)
ส่วนประกอบ	สารพิษ	ผลกระทบสุขภาพ
CARBOXYLIC-ACID POLYMER (CAS สารสังเคราะห์)		
เจเนบีน		
ตามปกติ LD50	พิษ	4563 mg/kg

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะทั่วไป	ของเหลว
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
รูปแบบ	ไม่มีข้อมูล
สี	ไม่มีข้อมูล
กลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับรู้ (odor threshold limit)	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช	2.6
ค่าพีเอชของสารละลาย	3 (5% Dispersion)
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว และ จุดเยือกแข็ง (melting point/freezing point)	<-3 °C
จุดเดือดเริ่มต้น และ ช่วงของการเดือด (initial boiling point and boiling range)	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่มีข้อมูล
อัตราค่าการระเหย	Slower than Ether

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา	อาจเกิดกร่อนโลหะ
ความเสถียรทางเคมี	ไม่มีข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

IATA ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสารเคมีอันตราย	
ความต้องการในการบังคับพื้นฐาน	
หมายเลข สหประชาชาติ	-
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	-
ประเภทความเป็นอันตราย	-
กลุ่มการบรรจุ	-

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

ประเทศไทย วัตถุระเบิดและสารที่ใช้ผลิตวัตถุระเบิด (ประกาศกระทรวงกลาโหม เรื่อง : กำหนดชนิดยุทธภัณฑ์ที่ต้องขออนุญาตนำเข้า : ไม่อยู่ภายใต้การควบคุม  
ประเทศไทยวัตถุอันตรายภายใต้หมวด 3 หน้าที่และความรับผิดชอบแห่ง ( ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องวัตถุอันตรายภายใต้หมวด 3 ของพระราชบัญญัติ วัตถุอันตราย )  
ประเทศไทยวัตถุอันตรายที่ต้องแจ้ง ( ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการให้แจ้งข้อเท็จจริงของผู้ผลิต ผู้นำเข้าผู้ส่งออกหรือผู้ที่มีในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมมีหน้าที่รับผิดชอบ พ.ศ.2547 ) : ไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- ☐ วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
- ☐ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ ยุทธภัณฑ์เคมี ตาม พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ.2530

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การดูดซึม : อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ เมื่อสัมผัสเป็นเวลานาน การดูดซึม อาจทำให้ ะคายเคืองทางเดินหายใจได้  
การสัมผัสทางผิวหนัง : ทำให้เกิดอาการผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง เป็นอันตราย เมื่อสัมผัส ผิวหนัง  
การสัมผัสทางดวงตา: ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง  
การกลืนกิน : ทำให้เกิดการไหม้ของทางเดินระบบย่อยอาหาร เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี สินค้า		สารพิษ	ผลกระทบสุขภาพ	
GENGARD GN8020 (CAS สารผสม)				
	IC50	Selenastrum (algae)	3872 mg/l, Growth Inhibition, 96 ชั่วโมง, (pH adjusted)	
	LC50	ปลาฟิชซอมีนาร์	5814 mg/l, Static Renewal Bioassay, 96 ชั่วโมง, (pH adjusted)	
สารเคมี สินค้า		สารพิษ	ผลกระทบสุขภาพ	
	NOEL	Selenastrum (algae)	2000 mg/l, Growth Inhibition, 96 ชั่วโมง, (pH adjusted)	
		ปลาฟิชซอมีนาร์	5000 mg/l, Static Renewal Bioassay, 96 ชั่วโมง, (pH adjusted)	
ตามปกติ	ปลา	LC50	ปลาไนท์โรฟ	7071 mg/l, Static Renewal Bioassay, 96 ชั่วโมง, (pH adjusted)
		NOEL	ปลาไนท์โรฟ	5000 mg/l, Static Renewal Bioassay, 96 ชั่วโมง, (pH adjusted)
สัตว์น้ำจืดใหญ่	LC50	ไ้ฉำ (Daphnia magna)	3628 mg/l, Static Renewal Bioassay, 48 ชั่วโมง, (pH adjusted)	
	NOEL	ไ้ฉำ (Daphnia magna)	1250 mg/l, Static Renewal Bioassay, 48 ชั่วโมง, (pH adjusted)	

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

อย่าระบายสารนี้ลงในท่อระบายน้ำหรือน้ำ อย่าทำให้ปนเปื้อน น้ำทางน้ำ หรือขยะมูลฝอยเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมหรือประชาชนที่ใช้แล้ว  
กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศระหว่างประเทศ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 1 – การระบุชื่อสารหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	INHIBITOR AZ8104
ชื่อสารเคมี	INHIBITOR AZ8104
การใช้ผลิตภัณฑ์	สารป้องกันกำจัดกร่อน
ชื่อบริษัทที่ผลิต	SUEZ Water Technologies & Solutions (Thailand) Co.,Ltd.
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	5th Floor Bangna Tower A 2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5 Bangkaew, Bangplee Samutprakarn 10540 ประเทศไทย
เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน	001-800-13-203-9987 (Thailand) +1 703-527-3887 (US)
Website	https://www.suezwatertechnologies.com

Section 2– การรับความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

การ จำแนก ประเภท สาร เดี่ยว หรือชื่อ สาร ผสม ตาม ระบบ GHS และ ข้อมูล ในระดับชาติ หรือ ระดับภูมิภาค	
ความเป็นอันตรายทางกายภาพ สารที่กัดกร่อน โลหะ	กลุ่ม 1
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน	กลุ่ม 3
ความเป็นพิษเฉียบพลัน เมื่อสัมผัสผิวหนัง	กลุ่ม 1
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 1
การ ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง และ การระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 1
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ความเป็นอันตรายในระบายน	กลุ่ม 3

องค์ประกอบของฉลากตามระบบ GHS :



Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อสารเคมี (chemical)	ชื่อสามัญ (common name) และชื่ออื่น	หมายเลข CAS และดัชนีที่ผลิตภัณฑ์และสารอื่น ๆ	สารเคมีอันตรายอื่น ๆ
สารของไดคลอโรโทลไทรโซล		202420-04-0	10 - 30
DICHLOROTOLYLTIAZOLE		NOT ASSIGNED	3 - 7
โทลิเม 4(พริ) 5(พริ) 14-ไดคลอโรโทลไธ		64865-57-2	<= 5
โทลิเม 10(พริ) 14(พริ)		1310-73-2	<= 5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

**การสูดดม** เคลื่อนย้ายไปในที่อากาศบริสุทธิ์ ไม่พบแพทย์หากเกิดการหรืออาการไม่บรรเทา

**การสัมผัสทางผิวหนัง** ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนทั้งหมัมนออกจากทันทีล้างผิวหนังด้วยน้ำไหลริน/ผ้าชุบน้ำสะอาดเช็ดผิวหนัง  
ควบคุมวัตถุพิษทันที อาการไม่หนักจากอาการผิวหนังต้องได้รับการรักษาโดยแพทย์ ชักล้างเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

**การสัมผัสทางดวงตา** ล้างดวงตาด้วยน้ำปริมาณมากในทันทีเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก ล้างน้ำต่อไปเรื่อยๆ โทรแจ้งแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุพิษทันที

**การกลืนกิน** โทรแจ้ง แพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุพิษทันทีล้างตา ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากเกิดการอาเจียน ให้ศีรษะอยู่ใน ระดับต่ำเพื่อให้อาเจียนจากกระเพาะอาหารเข้าไปในปอด

Section 5 – มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม ละอองน้ำ โฟม ผงเคมีแห้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)  
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม ห้ามใช้ที่ฉีดน้ำดับเพลิงเพราะจะทำให้ฟกระจายตัวกว้างขึ้น

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมี

ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ ใช้สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 8 ของSDS  
หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม แจ้ง ให้ผู้จัดการหรือหัวหน้างานที่เหมาะสมทราบทุกครั้งที่มีการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม  
ป้องกันการรั่วไหลออกไปอีกถ้าสามารถทำได้อย่าปล่อยด้วย หลีกเลี่ยงการทิ้งลงในทางระบายน้ำ, ทางน้ำหรือที่ดิน

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ห้ามให้สารเข้าตาโดนผิวหนังหรือเสื้อผ้า ห้ามสูดดมหรือกลืนกิน  
หลีกเลี่ยงการรับสัมผัสเป็นเวลานาน ห้ามกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์ จัดให้มีการระบายอากาศให้เพียงพอ สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร ชักล้างเสื้อผ้า  
ที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ปฏิบัติตามสุขอนามัยในอุตสาหกรรมที่ดี

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

**การสูดดม** : อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ เมื่อสัมผัสเป็นเวลานาน การสูดดม อาจทำให้ ระคายเคืองทางเดินหายใจได้  
**การสัมผัสทางผิวหนัง** : ทำให้เกิดการผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง เป็นอันตราย เมื่อสัมผัส ผิวหนัง  
**การสัมผัสทางดวงตา**: ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง  
**การกลืนกิน** : ทำให้เกิดการไม่ของทางเดินระบบย่อยอาหาร เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ผลิตภัณฑ์ไม่จัดว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี อันตราย	สารพิษ	ผลการทดสอบ
INHIBITOR A28104 (CAS สารเคมี)		
<b>เฉื่อยพันธ์</b> ตามปกติ LD50	mg/kg	> 5000 mg/kg. (Calculated according to GHS additivity formula)
<b>สารชีวพันธ์</b> LD50	mg/kg	> 5000 mg/kg. (Calculated according to GHS additivity formula)
DICHLOROTOLYLTRIAZOLE (CAS NOT ASSIGNED)		
<b>เฉื่อยพันธ์</b> ตามปกติ LD50	mg/kg	3100 mg/kg
<b>สารชีวพันธ์</b> LD50	mg/kg	> 5000 mg/kg
ไอโซเม 4(หรือ 5)-เมทิล-1H-เบนโซไตรอาโซล (CAS 64665-57-2)		
<b>เฉื่อยพันธ์</b> ตามปกติ LD50	mg/kg	735 mg/kg
<b>สารชีวพันธ์</b> LD50	mg/kg	> 2000 mg/kg
ไอโซเม ไตรอะโซล (CAS 1310-73-2)		
<b>เฉื่อยพันธ์</b> ตามปกติ LD50	mg/kg	> 500 mg/kg

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

อย่าระบายสารนี้ลงในท่อระบายน้ำหรือน้ำ อย่าทำให้ปนเปื้อน ทางน้ำ หรือทางระบายน้ำเปลี่ยนด้วยสารเคมีที่เหมาะสมที่ใช้แล้ว  
กำจัดสารพิษตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

<b>ค่าจำกัดของการสัมผัสในการทำงาน: ค่าจำกัดการควบคุมทางชีวภาพ (สารเคมี)</b>		
<b>ส่วนประกอบ</b>	<b>ประเภท</b>	<b>ค่า</b>
ไอโซเม ไตรอะโซล (CAS 1310-73-2)	TWA	2 mg/m3
<b>ค่าขีดจำกัดสูงสุดที่สัมผัสได้ของเคมีที่ระเหยตาม ACGIH แห่งสหประชาชาติ</b>		
<b>ส่วนประกอบ</b>	<b>ประเภท</b>	<b>ค่า</b>
ไอโซเม ไตรอะโซล (CAS 1310-73-2)	ค่าจำกัด	2 mg/m3

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะทั่วไป	ของเหลว
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
รูปแบบ	ไม่มีข้อมูล
สี	ไม่มีข้อมูล
กลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับรู้ (odor threshold limit)	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช	12.7
ค่าพีเอชของสารละลาย	11.6 (5% Dispersion)
ค่าความ เป็น กรด-ด่าง (pH)	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว และ จุดเยือกแข็ง (melting point/freezing point)	<-11 °C
จุดเดือดเริ่มต้น และ ช่วงของการเดือด (initial boiling point and boiling range)	ไม่มีข้อมูล
จุดควบไฟ	ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	Slower than Ether

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา อาจเกิดกับไนเตร  
ความเสถียรทางเคมี ไม่มีข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4<sup>th</sup> revision GHS SDS

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

IATA	
ความต้องการในการบังคับพื้นฐาน	
หมายเลข สหประชาชาติ	UN1760
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	ของเหลวติดที่ร้อน, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (ไอโซเม ไตรอะโซล )
HALOGENATED AROMATIC HETEROCYCLE	
ประเภทความเป็นอันตราย	8
กลุ่มการบรรจุ	II

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

**ประเทศไทย** วัตถุระเบิดและสารที่ใช้ผลิตวัตถุระเบิด (ประกาศกระทรวงกลาโหม เรื่อง : กำหนดชนิดยุทธภัณฑ์ที่ต้องขออนุญาตนำเข้า : ไม่อยู่ภายใต้การควบคุม  
**ประเทศไทย**วัตถุอันตรายภายใต้หมวด 3 หน้าที่และความรับผิดชอบทางแพ่ง ( ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง วัตถุอันตรายภายใต้หมวด 3 ของพระราชบัญญัติ วัตถุอันตราย ) ไอโซเม ไตรอะโซล (CAS 1310-73-2)  
**ประเทศไทย**วัตถุอันตรายที่ต้องแจ้ง ( ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการให้แจ้งข้อเท็จจริงของผู้ผลิต ผู้นำเข้าผู้ส่งออกหรือผู้ที่มีในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมมีหน้าที่รับผิดชอบ พ.ศ.2547 ) : ไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- ☐ วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
- ☐ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ ยุทธภัณฑ์เคมี ตาม พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ.2530