



ภาคผนวกที่ 58

ผลการตรวจวัดสมรรถภาพการไต่ขึ้น



รายงานผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง																ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																	
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง								Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง									
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k									2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k
1	1	นายอนุศักดิ์ วงษ์สุข	ฝ่ายบริหาร	รองผู้จัดการโรงงาน	25	25	30	50	60	50	45	25	25	25	55	60	45	55	32.50	32.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	55.00	52.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	25	25	30	50	60	50	45	25	25	25	55	60	45	55						
2	2	นายสุภาชัย อยู่อยู่	ฝ่ายบริหาร	วิศวกรไฟฟ้า	25	20	15	20	30	35	25	25	20	15	20	25	30	25	20.00	20.00	ปกติ	ปกติ	32.50	27.50	ปกติ	ปกติ																				
3	3	นายรุ่งทิวา โพธิ์บ้าน	ฝ่ายบริหาร	วิศวกรไฟฟ้า	25	25	25	25	45	30	30	25	25	25	25	55	55	55	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	37.50	55.00	ปกติ	ผิดปกติ													55	55	55					
4	4	นายธนวัฒน์ มีศิลป์	ฝ่ายบริหาร	วิศวกรเครื่องมือวัด	25	30	20	25	25	30	25	25	20	20	25	20	30	25	25.00	22.50	ปกติ	ปกติ	27.50	25.00	ปกติ	ปกติ																				
5	5	นายสิงห์คำ คำยา	ฝ่ายบริหาร	วิศวกรเครื่องมือวัด	25	20	15	20	30	35	25	25	20	20	25	30	35	25	20.00	22.50	ปกติ	ปกติ	32.50	32.50	ปกติ	ปกติ																				
6	6	นายสุใส แสนสุข	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	หน.แผนกลูกหีบ	50	60	25	65	60	55	40	50	60	25	60	70	40	40	50.00	48.75	ผิดปกติ	ผิดปกติ	57.50	55.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	50	60	25	65	60	55	40	50	60	25	60	70	40	40						
7	7	นายวันชนะ แสนสุข	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	หน.กะลูกหีบ	25	25	25	25	35	35	25	25	25	25	25	35	70	50	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	35.00	52.50	ปกติ	ผิดปกติ														35	70	50				
8	8	นายสมยศ คงทับ	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	หน.กะลูกหีบ	25	25	25	25	55	55	40	25	25	20	30	25	25	25	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	55.00	25.00	ผิดปกติ	ปกติ																				
9	9	นายอุเทน ศรีสร้อย	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	หน.กะคัมพ์	45	30	25	65	55	45	30	25	20	25	25	65	40	30	41.25	23.75	ผิดปกติ	ปกติ	50.00	52.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	45	30	25	65	55	45	30								65	40	30			
10	10	นายเชด เพชรเทียม	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	หน.กะคัมพ์	20	15	25	20	20	30	20	25	20	15	15	20	25	25	20.00	18.75	ปกติ	ปกติ	25.00	22.50	ปกติ	ปกติ																				
11	11	นายแดง กองนคร	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	55	65	50	65	65	70	80	55	60	50	65	70	70	65	58.75	57.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	67.50	70.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	55	65	50	65	65	70	80	55	60	50	65	70	70	65						
12	12	นายจรัส ชมภู	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	25	30	35	55	60	55	40	30	35	40	55	60	60	28.75	36.25	ผิดปกติ	ผิดปกติ	57.50	57.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	25	25	30	35	55	60	55	40	30	35	40	55	60							
13	13	นายนิมิตร นาควิสุทธิ	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	25	25	25	70	40	55	25	25	25	25	70	40	30	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	55.00	55.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ																	70	40	30	
14	14	นายสังวาล แสนสุข	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	20	25	30	50	50	50	25	25	20	25	30	25	25	25.00	23.75	ปกติ	ปกติ	50.00	27.50	ผิดปกติ	ปกติ																				
15	15	นายไพศาล สมบูรณ์ศิลป์	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	70	60	60	55	60	70	80	75	70	70	80	80	75	90	61.25	73.75	ผิดปกติ	ผิดปกติ	65.00	77.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	70	60	60	55	60	70	80	75	70	70	80	80	75	90						
16	16	นายมงคล เนตรอินทร์	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	60	55	60	45	45	50	65	45	40	45	55	45	55	80	55.00	46.25	ผิดปกติ	ผิดปกติ	47.50	50.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	60	55	60	45	45	50	65	45	40	45	55	45	55	80						
17	17	นายเจียม เกตุทอง	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	30	20	25	20	60	65	65	25	30	25	35	50	60	60	23.75	28.75	ปกติ	ผิดปกติ	62.50	55.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ																	60	65	65	
18	18	นายบุญมา คำโย	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	25	25	25	35	35	25	25	25	25	25	35	70	50	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	35.00	52.50	ปกติ	ผิดปกติ																		35	70	50
19	19	นายธนันต์ชัย ชมภู	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	30	35	35	40	60	60	65	30	35	30	40	55	55	55	35.00	33.75	ผิดปกติ	ผิดปกติ	60.00	55.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	30	35	35	40	60	60	65	30	35	30	40	55	55							
20	20	นางวริณรินทร์ เกตุทอง	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	25	25	25	40	60	60	25	25	25	20	25	25	25	25.00	23.75	ปกติ	ปกติ	50.00	25.00	ผิดปกติ	ปกติ																				

รายงานผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง														ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง								Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k									2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
21	21	นายวันชัย มั่นคง	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	20	15	30	30	25	25	25	20	25	20	25	35	25	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ	27.50	30.00	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
22	22	นายวันชัย ศรีเคน	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	15	25	20	30	20	25	20	25	20	25	25	20	20	21.25	22.50	ปกติ	ปกติ	25.00	22.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
23	23	นายโกวิท สีทน	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	25	20	25	45	40	45	25	25	25	25	45	60	60	23.75	25.00	ปกติ	ปกติ	42.50	52.50	ปกติ	ผิดปกติ																						45	60	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
24	24	นายปัญญา คงทิพย์	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	20	25	15	20	25	25	25	20	15	20	20	25	25	21.25	20.00	ปกติ	ปกติ	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
25	25	นายภาณุภัทร เกิดพันธุ์	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	20	20	15	25	20	25	25	20	20	20	25	35	25	20.00	21.25	ปกติ	ปกติ	22.50	30.00	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
26	26	นายเจริญพร แพรงงาม	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	45	45	40	65	80	65	55	25	25	25	25	75	70	65	48.75	25.00	ผิดปกติ	ปกติ	72.50	72.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	45	45	40	65	80	65	55														75	70	65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
27	27	น.ส.พิชชาภา จินตะนา	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	20	20	25	30	35	25	25	30	20	25	30	25	25	22.50	25.00	ปกติ	ปกติ	32.50	27.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
28	28	นายธนันต์ อึ้งละมัย	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	20	20	30	25	35	25	25	20	25	30	25	50	50	50	23.75	25.00	ปกติ	ปกติ	30.00	50.00	ปกติ	ผิดปกติ																								50	50	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
29	29	นายสุริยงค์ วงศ์แสง	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	25	25	25	50	45	45	25	25	20	20	45	30	30	25.00	22.50	ปกติ	ปกติ	47.50	37.50	ผิดปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
30	30	น.ส.จอนงค์ แสนสุข	พนักงานแผนกลูกหีบ /หน่วยคัมพ์	พนักงานลูกหีบ	25	20	15	20	25	35	25	25	20	20	15	30	25	25	20.00	20.00	ปกติ	ปกติ	30.00	27.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
31	31	นายวรพงษ์ ศรีอมรศาสน์	พนักงานหน่วยช่างฟิต	หน.แผนกซ่อมบำรุง	25	25	25	25	35	75	30	25	25	25	25	30	30	25	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	55.00	30.00	ผิดปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
32	32	นายสุนทร คำไธ	พนักงานหน่วยช่างฟิต	รอง หน.แผนกช่างฟิต	40	60	45	65	70	45	50	25	30	30	60	60	40	45	52.50	36.25	ผิดปกติ	ผิดปกติ	57.50	50.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	40	60	45	65	70	45	50	25	30	30	60	60	40	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
33	33	นายบุญฤดี สมศรีบุญการ	พนักงานหน่วยช่างฟิต	หน.กะช่างฟิต	30	30	60	65	75	60	60	45	45	55	70	70	60	80	46.25	53.75	ผิดปกติ	ผิดปกติ	67.50	65.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	30	30	60	65	75	60	60	45	45	55	70	70	60	80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
34	34	นายโพธิ์ บัวละม้าย	พนักงานหน่วยช่างฟิต	หน.กะช่างฟิต	25	20	25	25	65	40	40	20	25	25	30	70	55	65	23.75	25.00	ปกติ	ปกติ	52.50	62.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ																									70	55	65																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
35	35	นายไพศาล บุญญา	พนักงานหน่วยช่างฟิต	ช่างฟิต	30	30	25	55	65	50	45	25	30	30	45	70	55	45	35.00	32.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	57.50	62.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	30	30	25	55	65	50	45	25	30	30	45	70	55	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
36	36	นายสมศักดิ์ พิบุลทรัพย์	พนักงานหน่วยช่างฟิต	ช่างฟิต	25	20	15	20	20	25	25	25	20	15	20	30	35	25	20.00	20.00	ปกติ	ปกติ	22.50	32.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
37	37	นายปิยะ แพนเนนเหล็ก	พนักงานหน่วยช่างฟิต	ช่างฟิต	25	25	25	25	45	45	25	25	25	20	25	35	50	25	25.00	23.75	ปกติ	ปกติ	45.00	42.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
38	38	นายอำนาจ ยอดเทศ	พนักงานหน่วยช่างฟิต	ช่างฟิต	20	25	25	20	65	50	50	25	25	25	25	70	55	55	22.50	25.00	ปกติ	ปกติ	57.50	62.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ																									70	55	55																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
39	39	นายภัทรพงศ์ เกิดพันธุ์	พนักงานหน่วยช่างฟิต	ช่างฟิต	20	25	25	25	60	60	60	20	25	20	25	55	50	50	23.75	22.50	ปกติ	ปกติ	60.00	52.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ																										55	50	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
40	40	นายสุระเดช แก้วกสิวิทย์	พนักงานหน่วยช่างฟิต	ช่างฟิต	20	20	35	25	80	80	80	20	20	35	25	50	60	90	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	80.00	55.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

รายงานผลตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง														ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง						Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K									500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
41	41	นายสาทิพย์ จื่นเพชร	พนักงานหน่วยช่างฟิต	ช่างฟิต	25	25	25	25	55	45	50	25	25	25	25	55	70	60	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	50.00	62.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

รายงานผลตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง												ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																			
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง								Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง							
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k									2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K				
61	62	นายธองอาจ สุวรรณเมณี	พนักงานหน่วยโรงกลึง	ช่างกลึง	25	30	30	50	80	50	50	25	20	25	25	60	50	50	33.75	23.75	ผิดปกติ	ปกติ	65.00	55.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	25	30	30	50	80	50	50								60	50	50	
62	63	นายจักรกฤษณ์ โพธิ์สุวรรณ	พนักงานหน่วยโรงกลึง	ช่างกลึง	25	20	15	20	20	25	25	20	25	25	20	20	25	20	20.00	22.50	ปกติ	ปกติ	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ																		
63	64	นายพีระพงษ์ คำโต	พนักงานหน่วยโรงกลึง	ช่างกลึง	25	20	15	20	20	25	25	25	20	15	20	30	35	25	20.00	20.00	ปกติ	ปกติ	22.50	32.50	ปกติ	ปกติ																		
64	65	นายศักดิ์รินทร์ เป็นสุข	พนักงานหน่วยโรงกลึง	ช่างกลึง	20	25	25	30	45	60	60	20	20	25	30	30	30	25	25.00	23.75	ปกติ	ปกติ	52.50	30.00	ผิดปกติ	ปกติ						45	60	60										
65	67	นายอนุศักดิ์ สุวรรณเมณี	พนักงานหน่วยโยธา	ช่างกลึง	20	25	15	20	15	20	20	15	20	20	25	25	30	15	20.00	20.00	ปกติ	ปกติ	17.50	27.50	ปกติ	ปกติ																		
66	68	นายวิสิทธิ์ สัยเสวีรัฐ	พนักงานหน่วยโยธา	ช่างกลึง	25	20	20	25	25	30	25	25	30	20	25	30	35	25	22.50	25.00	ปกติ	ปกติ	27.50	32.50	ปกติ	ปกติ																		
67	69	นายบุญมี พิมพ์า	พนักงานหน่วยโยธา	หน.หน่วยโยธา	25	25	25	25	50	55	50	25	25	25	65	80	65	55	25.00	35.00	ปกติ	ผิดปกติ	52.50	72.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ						50	55	50	25	25	25	65	80	65	55			
68	70	นางทองเย็น คาทอง	พนักงานหน่วยโยธา	ช่างโยธา	55	45	25	65	60	60	50	50	50	30	70	60	50	50	47.50	50.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	60.00	55.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	55	45	25	65	60	60	50	50	50	30	70	60	50	50				
69	71	นายสมาน คงยิ้ม	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	ช่างโยธา	30	30	25	40	70	50	50	30	25	30	40	50	65	50	31.25	31.25	ผิดปกติ	ผิดปกติ	60.00	57.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	30	30	25	40	70	50	50	30	25	30	40	50	65	50				
70	72	นายคูสิต โพธิ์สุวรรณ	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	ช่างโยธา	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	50	50	45	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	25.00	50.00	ปกติ	ผิดปกติ													50	50	45			
71	73	นายเอนก สุปินนิมิตร	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	หน.แผนกหม้อน้ำ	25	25	25	25	70	55	65	25	25	25	25	85	70	75	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	62.50	77.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ						70	55	65					85	70	75			
72	74	นายวินัย บุญคง	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	รอง หน.แผนกหม้อน้ำ	20	25	30	20	50	50	50	20	25	30	20	50	50	50	23.75	23.75	ปกติ	ปกติ	50.00	50.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ						50	50	50					50	50	50			
73	75	นายสุทัศน์ วัดแพง	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	หน.กะหม้อน้ำ	55	50	55	75	75	70	65	70	60	60	75	80	70	75	58.75	66.25	ผิดปกติ	ผิดปกติ	72.50	75.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	55	50	55	75	75	70	65	70	60	60	75	80	70	75				
74	76	นายสาธิตต์ ยอดบัว	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	หน.กะหม้อน้ำ	25	25	25	25	60	55	80	25	25	25	25	75	75	90	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	57.50	75.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ						60	55	80					75	75	90			
75	77	นายวินัย สมบุญคิดป	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	พนักงานหม้อน้ำ	25	25	25	25	40	45	40	25	20	25	60	65	60	60	25.00	32.50	ปกติ	ผิดปกติ	42.50	62.50	ปกติ	ผิดปกติ									25	20	25	60	65	60	60			
76	78	นายสมรท เหมือนคำใจ	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	พนักงานหม้อน้ำ	95	95	60	100	85	85	75	65	65	65	100	85	75	75	87.50	73.75	ผิดปกติ	ผิดปกติ	85.00	80.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	95	95	60	100	85	85	75	65	65	65	100	85	75	75				
77	79	นายศักดิ์เมชัย โพธิ์	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	พนักงานหม้อน้ำ	20	20	35	25	30	40	40	20	20	35	25	55	55	40	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	35.00	55.00	ปกติ	ผิดปกติ													55	55	40			
78	80	นายภูวงค์ เวชภักดิ์	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	พนักงานหม้อน้ำ	20	15	20	15	20	25	20	20	15	20	15	20	30	20	17.50	17.50	ปกติ	ปกติ	22.50	25.00	ปกติ	ปกติ																		
79	81	นายประพาน ลูกอินทร์	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	พนักงานหม้อน้ำ	25	30	20	25	55	50	50	25	30	20	25	45	55	45	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	52.50	50.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ						55	50	50					45	55	45			
80	82	นายณรงค์ ชื่นเรือง	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	พนักงานหม้อน้ำ	25	25	55	55	50	60	65	25	25	25	25	40	30	35	40.00	25.00	ผิดปกติ	ปกติ	55.00	35.00	ผิดปกติ	ปกติ	25	25	55	55	50	60	65											

รายงานผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง														ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง						Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K									500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
81	83	นายบุญช่วย อ่ำเกตุ	พนักงานแผนกหม้อน้ำ	พนักงานหม้อน้ำ	20	25	15	20	15	20	20	15	20	20	25	25	30	15	20.00	20.00	ปกติ	ปกติ	17.50	27.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

รายงานผลตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง												ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																			
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง								Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง							
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k									2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K				
101	103	นายสุเทพ ลงฮ่อ่น	พนักงานแผนกไฟฟ้า	หน.กะไฟฟ้า	30	35	35	35	55	60	65	30	35	35	35	55	60	65	33.75	33.75	ผิดปกติ	ผิดปกติ	57.50	57.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	30	35	35	35	55	60	65	30	35	35	35	55	60	65				
102	104	นายไพบูลย์ ใจดงใจ	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	30	20	30	20	55	55	55	30	20	30	20	55	55	55	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	55.00	55.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ					55	55	55					55	55	55				
103	105	นายสุพจน์ โคมบัว	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า		20	25	15	20	30	25	20	30	25	15	25	30	25	20.00	23.75	ปกติ	ปกติ	27.50	27.50	ปกติ	ปกติ																		
104	106	นายอนุศักดิ์ จึงศกุลพานิชย์	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	20	30	20	25	25	35	25	20	30	20	25	60	50	40	23.75	23.75	ปกติ	ปกติ	30.00	55.00	ปกติ	ผิดปกติ											60	50	40					
105	107	นายวสันต์ รุ่งน้อย	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	20	25	20	25	30	25	20	20	30	25	20	25	30	20	22.50	23.75	ปกติ	ปกติ	27.50	27.50	ปกติ	ปกติ																		
106	108	นายยุทธนา พลัฒพลาทอง	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	55	45	60	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	25.00	50.00	ปกติ	ผิดปกติ											55	45	60					
107	109	นายประสารกิจ คล้ายลักษณ์	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	30	15	20	25	20	25	30	30	15	20	25	20	25	30	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ																		
108	110	นางวีระญา จันทร์หา	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	20	25	25	30	15	30	20	25	30	25	20	25	30	25	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	22.50	27.50	ปกติ	ปกติ																		
109	111	นายเจน โยบัว	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	30	20	25	25	60	65	60	25	20	25	25	60	55	60	25.00	23.75	ปกติ	ปกติ	62.50	57.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ					60	65	60					60	55	60				
110	112	นายกิจ ศรีดา	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	20	15	20	25	25	30	20	15	20	20	25	15	35	15	20.00	20.00	ปกติ	ปกติ	27.50	25.00	ปกติ	ปกติ																		
111	113	นายสุทัย อาจัญญกรณ	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	20	25	20	30	25	20	20	25	30	20	25	30	15	25	23.75	25.00	ปกติ	ปกติ	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ																		
112	114	นางนิธอน เสางษณ์	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างอิเล็กทรอนิกส์	25	30	20	15	20	25	25	20	25	25	15	20	35	20	22.50	21.25	ปกติ	ปกติ	22.50	27.50	ปกติ	ปกติ																		
113	115	นายณัฐพงษ์ หับทอง	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	25	20	25	20	25	20	25	30	25	20	25	30	15	30	22.50	25.00	ปกติ	ปกติ	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ																		
114	116	นายพิพัฒน์ ชูแดง	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	25	20	30	25	20	25	25	30	25	20	25	20	25	30	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ																		
115	117	นายวินัย ประชีพ	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	20	25	25	30	15	20	20	25	20	25	30	25	30	25	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	17.50	27.50	ปกติ	ปกติ																		
116	118	นายณัฏฐชัย คล้ายลักษณ์	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ช่างไฟฟ้า	20	25	20	25	50	55	55	20	30	20	25	55	60	55	22.50	23.75	ปกติ	ปกติ	52.50	57.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ					50	55	55					55	60	55				
117	119	นายณัฐวัตร บุตรโคตร	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ผ.ช่างไฟฟ้า	20	25	20	30	25	30	20	15	20	30	25	20	25	15	23.75	22.50	ปกติ	ปกติ	27.50	22.50	ปกติ	ปกติ																		
118	120	นายขจรศักดิ์ โยบัว	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ผ.ช่างไฟฟ้า	30	15	20	25	25	30	30	15	20	25	30	15	20	15	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ	27.50	17.50	ปกติ	ปกติ																		
119	121	นายสุทัศน์ คำโย	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ผ.ช่างไฟฟ้า	50	50	50	45	55	80	90	25	25	20	20	25	30	30	48.75	22.50	ผิดปกติ	ปกติ	67.50	27.50	ผิดปกติ	ปกติ	50	50	50	45	55	80	90											
120	122	นายณัฐพล ไสวสิกรรม	พนักงานแผนกไฟฟ้า	ผ.ช่างไฟฟ้า	25	25	25	25	40	65	65	25	25	25	20	40	40	40	25.00	23.75	ปกติ	ปกติ	52.50	40.00	ผิดปกติ	ปกติ							40	65	65									

รายงานผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง																ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง								Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k									2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
121	123	นายวงศ์กร ปิ่นทอง	พนักงานแผนกหม้อต้ม	ผช.ช่างไฟฟ้า	25	20	25	30	25	20	25	25	30	25	15	20	15	25	25.00	23.75	ปกติ	ปกติ	22.50	17.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</

รายงานผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง																ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง								Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k									2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
141	143	นายจักรกฤษณ์ ใจคำ	พนักงานแผนกหรือเดี่ยว	พนักงานหรือคัม	15	25	20	25	15	20	15	20	15	15	20	25	30	20	21.25	17.50	ปกติ	ปกติ	17.50	27.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

รายงานผลตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง														ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง						Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K									500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
161	163	นายภูวนันต์ สุระคม	พนักงานแผนกหม้อปั้น	พนักงานหม้อปั้น	20	25	30	25	20	25	20	25	20	30	25	20	25	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	22.50	22.50	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

รายงานผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง												ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																			
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง								Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง							
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k									2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K				
181	184	นายทองใบ น้อยรุ่ง	พนักงานหน่วยยามรักษาการณ์	พนักงานยามฯ	25	25	25	25	40	35	45	65	60	80	60	55	70	65	25.00	66.25	ปกติ	ผิดปกติ	37.50	62.50	ปกติ	ผิดปกติ									65	60	80	60	55	70	65			
182	185	นายสายลม ลาแซ	พนักงานหน่วยยามรักษาการณ์	พนักงานยามฯ	35	40	35	40	60	65	65	20	25	20	25	60	60	65	37.50	22.50	ผิดปกติ	ปกติ	62.50	60.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	35	40	35	40	60	65	65						60	60	65			
183	186	นายสุรเชษฐ เชนนัว	พนักงานหน่วยยามรักษาการณ์	พนักงานยามฯ	20	25	25	30	55	55	40	20	25	25	20	35	30	40	25.00	22.50	ปกติ	ปกติ	55.00	32.50	ผิดปกติ	ปกติ							55	55	40									
184	187	นายมาน พราชสาร	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	พนักงานยามฯ	25	35	30	30	60	55	55	25	25	20	30	40	45	40	30.00	25.00	ผิดปกติ	ปกติ	57.50	42.50	ผิดปกติ	ปกติ	25	35	30	30	60	55	55											
185	188	นายณพล พร้อมเพรียง	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	พนักงานยามฯ	25	25	25	25	30	30	30	25	25	25	25	40	80	90	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	30.00	60.00	ปกติ	ผิดปกติ												40	80	90				
186	189	นายไพฑูรย์ รุ่งเรือง	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	พนักงานยามฯ	20	25	25	30	25	30	20	15	30	35	20	15	20	15	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	27.50	17.50	ปกติ	ปกติ																		
187	190	นายวีระชัย ชูชื่น	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	หน.หน่วยโด้ง	25	25	25	25	25	30	25	25	25	25	25	65	55	60	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	27.50	60.00	ปกติ	ผิดปกติ												65	55	60				
188	191	นายสุชาติ ชินสุข	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	หน.กะโด้ง	25	25	25	25	35	60	60	25	20	25	25	35	30	35	25.00	23.75	ปกติ	ปกติ	47.50	32.50	ผิดปกติ	ปกติ																		
189	192	นายอำนาจ ศรีสร้อย	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	พนักงานหน่วยโด้ง	20	20	25	20	45	60	60	20	25	25	20	30	25	20	21.25	22.50	ปกติ	ปกติ	52.50	27.50	ผิดปกติ	ปกติ																		
190	193	นายอนุชิต ศรีสร้อย	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	พนักงานหน่วยโด้ง	35	25	30	50	45	50	35	35	25	30	50	45	50	35	35.00	35.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ	47.50	47.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	35	25	30	50	45	50	35	35	25	30	50	45	50	35				
191	194	น.ส.สุกัญญา ยอดเทศ	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	พนักงานหน่วยโด้ง	20	25	25	15	15	20	20	20	25	25	30	20	25	20	21.25	25.00	ปกติ	ปกติ	17.50	22.50	ปกติ	ปกติ																		
192	195	น.ส.เรณู เรืองสิงห์	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	พนักงานหน่วยโด้ง	15	25	15	20	25	30	15	20	15	25	30	30	25	20	18.75	22.50	ปกติ	ปกติ	27.50	27.50	ปกติ	ปกติ																		
193	196	น.ส.สุภาพร วิเศษนันท์	พนักงานหน่วยโด้ง แผนกคลังสินค้า	พนักงานหน่วยโด้ง	25	20	30	25	30	35	25	25	25	25	25	35	70	70	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ	32.50	52.50	ปกติ	ผิดปกติ												35	70	70				
194	197	นายปัญญา กักหนู	พนักงานแผนกบุคคล - สวัสดิการ + จป.วิชาชีพ	หน.หน่วยโด้ง	20	20	25	20	30	45	45	25	25	25	25	50	50	50	21.25	25.00	ปกติ	ปกติ	37.50	50.00	ปกติ	ผิดปกติ												50	50	50				
195	198	นายเจนณรงค์ ชันดินนท์	พนักงานแผนกบุคคล - สวัสดิการ + จป.วิชาชีพ	พนักงานโด้ง	20	25	25	15	25	15	20	15	30	15	20	30	25	15	21.25	20.00	ปกติ	ปกติ	20.00	27.50	ปกติ	ปกติ																		
196	199	นายจิรายุทธ ประสิทธิ์อุดมโชติ	พนักงานแผนกบุคคล - สวัสดิการ + จป.วิชาชีพ	พนักงานหน่วยโด้ง	15	30	25	30	30	20	15	30	20	15	20	30	20	30	25.00	21.25	ปกติ	ปกติ	25.00	25.00	ปกติ	ปกติ																		
197	200	นายณรงค์ แสงมณี	พนักงานแผนกบุคคล - สวัสดิการ + จป.วิชาชีพ	ผ.หน.แผนกบุคคล - สวัสดิการ	20	25	25	25	30	20	20	20	25	15	30	30	15	20	23.75	22.50	ปกติ	ปกติ	25.00	22.50	ปกติ	ปกติ																		
198	201	นายอิทธิฤทธิ์ จันทร์แดง	พนักงานแผนกบุคคล - สวัสดิการ + จป.วิชาชีพ	พนักงานบุคคล - สวัสดิการ	20	25	30	20	20	15	20	20	25	30	20	20	30	20	23.75	23.75	ปกติ	ปกติ	17.50	25.00	ปกติ	ปกติ																		
199	202	นายประทีป มหาวิสัย	พนักงานแผนกบุคคล - สวัสดิการ + จป.วิชาชีพ	พนักงานขับรถ	30	30	20	35	55	60	55	25	30	25	35	55	60	55	28.75	28.75	ผิดปกติ	ผิดปกติ	57.50	57.50	ผิดปกติ	ผิดปกติ	30	30	20	35	55	60	55	25	30	25	35	55	60	55				
200	203	นายสงกรานต์ จันทร์ใส	พนักงานแผนกบุคคล - สวัสดิการ + จป.วิชาชีพ	พนักงานขับรถ	20	25	25	25	50	50	50	20	25	25	25	50	50	50	23.75	23.75	ปกติ	ปกติ	50.00	50.00	ผิดปกติ	ผิดปกติ													50	50	50			

รายงานผลตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน

ลำดับ	HN	ชื่อ - สกุล	แผนก	ตำแหน่ง	ค่าของการได้ยินช่วงความถี่ (Hz) ทั้ง 2 ข้าง												ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่500-3000 Hz				ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่4000-6000 Hz				กรณีค่าเฉลี่ยของการได้ยินช่วงความถี่เดียว ที่ผิดปกติ (Hz)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
					หูซ้ายที่ได้อิน ในระดับความดัง								หูขวาที่ได้อินในระดับความดัง								Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	Left	Rihgt	ผล Left	ผล Rihgt	หูซ้ายที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง								หูขวาที่สูญเสียการได้ยินในระดับความดัง																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
					500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K	500	1k	2k	3k	4k	6k	8K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
201	204	นางมณฑนา ไส้เกตุ	พนักงานแผนกการเงิน - บัญชี + ประจำสำนักงาน	พนักงานแม่บ้าน	30	20	25	20	15	30	30	15	20	25	15	25	15	15	23.75	18.75	ปกติ	ปกติ	22.50	20.00	ปกติ	ปกติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

[illegible]

The page is decorated with various tropical leaves. In the top left, there is a large Monstera leaf with characteristic splits and a palm frond. In the bottom right, there is another large Monstera leaf and several palm fronds. The leaves are rendered in shades of green with some watercolor-style texture.

ภาคผนวกที่ 59

รายงานการประเมินผลและทบทวนการจัดการ
โครงการอนุรักษ์การไถ่ยืม

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

เพื่อลด ป้องกัน และควบคุมอันตรายจากการสัมผัสเสียงในการทำงาน

ผู้รับผิดชอบโครงการ

- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
- คณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงาน
- การทำงานที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ)ขึ้นไป

ระยะเวลาการดำเนินการ

มกราคม 2568-ธันวาคม 2568

กลุ่มเป้าหมาย

พนักงานที่ต้องเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน คือหน่วยงานต่างๆ จำนวน 241 คน ที่มีโอกาสสัมผัสกับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป

พนักงานที่เข้าตรวจสมรรถภาพการได้ยินจำนวน 241 คนมีแนวโน้มผิดปกติจำนวน 150 คน จากการตรวจสุขภาพประจำปี 2567 (เดือนสิงหาคม 2567)

หลักการและเหตุผล

ในการทำงานแต่ละวันของผู้ปฏิบัติงานนั้นจะต้องสัมผัสกับเสียงที่ระดับต่างๆ กัน ซึ่งผลเสียที่เกิดขึ้นโดยตรงต่อหูจะทำให้สูญเสียสมรรถภาพการได้ยินไปชั่วคราวหรืออาจสูญเสียการได้ยินแบบถาวร หากได้รับเสียงที่มีความดังติดต่อกันเป็นเวลานานๆ การสูญเสียการได้ยินเป็นลักษณะอาการที่ทำให้ความสามารถในการได้ยินเสียงลดลง เมื่อเทียบกับหูของคนปกตินอกจากนี้ยังมีผลต่อร่างกายและจิตใจคือทำให้เกิดความเครียด ซึ่งจะส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงและอาจทำให้ได้ผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพด้วย

จากการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาจากปัญหาทั้งหมดคือ เสียงดัง ความร้อน แสงสว่าง และเออร์گونอมิกส์ ในการทำงาน พบว่าปัญหาที่สำคัญที่สุดในด้านสุขภาพอนามัยของพนักงานคือ ปัญหาเรื่องเสียงดังจากการทำงาน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้นเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้ประกอบการอาชีพจากการสูญเสียการได้ยิน เนื่องจากการทำงานสภาพการทำงานที่มีเสียงดังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลที่ตามมาคือการสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล รวมถึงผลกระทบทางธุรกิจอื่นๆ ดังนั้น การดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน จึงถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าในส่วนของลูกจ้างแล้ว การสูญเสียการได้ยินถือเป็นความพิการถาวรอย่างหนึ่ง การดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยินจะช่วยให้สามารถป้องกันปัญหาและภาวะ

ถดถอยของสมรรถภาพการได้ยิน สามารถตรวจพบได้ตั้งแต่แรกเริ่มการควบคุมป้องกันจึงจะกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน จึงได้เลือกกลุ่มเป้าหมาย คือ พนักงานทั้งหมดที่ทำงานบริเวณที่มีแนวโน้มเสียงดังเกิน 85 dB(A) จากการตรวจสอบพบว่าการดำเนินธุรกิจแล้วพบว่าเสียงในงานส่วนผลิตและส่วนพลังงานจะมีเสียงเครื่องจักรดังอยู่ตลอดเวลา ในขณะที่พนักงานปฏิบัติงาน ซึ่งในเวลาทำการผลิตจากเกิดเสียงดังมาก โดยเฉพาะบริเวณแผนกลูกหีบ แผนกหม้อน้ำ และแผนกเทอร์ไบน์ เสียงจะดังมากและเสียงดังกล่าวมั้ลักษณะเป็นเสียงดังสม่ำเสมอที่เกิดจากการเดินเครื่องจักร เสียงดังกล่าวจึงสามารถทำให้หูของพนักงานเกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินได้ การตรวจเสียงในส่วนผลิตและส่วนพลังงาน จึงมีความจำเป็น เพราะเป็นการศึกษาการรับสัมผัสเสียงของพนักงานที่ทำงานในส่วนผลิตและส่วนพลังงาน ณ บริเวณต่างๆ การจะทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินจึงได้เกิดขึ้นเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการควบคุมเสียงดัง อาทิ เช่น การกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินและการติดป้าย Safety sign ให้สวมที่อุดหูหรือที่ครอบหูเป็นการบังคับให้พนักงานปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ การตรวจหูพนักงานตลอดจนการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายแก่พนักงาน การประชาสัมพันธ์เรื่องเสียงและการรณรงค์การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทางเสียงตามสายเป็นประจำ เป็นต้น

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวจะเห็นว่าพนักงานส่วนผลิตและส่วนพลังงาน มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อเป็นการควบคุมและป้องกันอันตรายจากเสียงให้กับพนักงาน และเป็นประโยชน์ต่อการจัดมลพิษด้านเสียงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันและควบคุมไม่ให้พนักงานเกิดการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน
2. เพื่อให้พนักงานมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการสัมผัสเสียงดัง
3. เพื่อให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการทำงานในที่ที่มีเสียงดังและผลเสียที่จะเกิดกับตัวพนักงาน
4. เพื่อศึกษาระยะเวลาการทำงานและการรับสัมผัสเสียงของพนักงาน เพื่อเทียบกับกฎหมายที่กำหนดไว้
5. เพื่อกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันการได้รับเสียงดังเกินมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด
6. เพื่อกำหนดบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเป็นพื้นที่เฝ้าระวังควบคุมดูแลด้านสุขภาพอนามัยของพนักงาน
7. เพื่อศึกษาสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงาน
8. เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่รับสัมผัสเสียงดัง

9. เพื่อให้พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียงตลอดจนการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมและใช้อย่างถูกต้อง
10. เพื่อให้พนักงานมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง มีสมรรถภาพการได้ยินที่ดี เกิดความปลอดภัยในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ

1. แผนผัง (Lay out) หน่วยงาน และรายละเอียดของกระบวนการผลิต, เครื่องจักร
2. เครื่องตรวจวัดเสียงแบบที่สามารถแยกความถี่ได้
3. ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน
4. ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาการทำงานของพนักงานต่อวัน
5. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของพนักงานและแบบประเมินผลการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาแผนผัง (Lay out) ส่วนผลิต ส่วนพลังงาน และรายละเอียดของกระบวนการผลิต
2. ทำการตรวจวัดเสียงเบื้องต้น และศึกษาระยะเวลาการทำงานของพนักงานในหน่วยงาน แล้วเทียบกับกฎหมายหรือมาตรฐานที่กำหนดไว้
3. กำหนดบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน คือ บริเวณที่มีเสียง 85 dB(A) ขึ้นไป
4. ทำการตรวจวัดเสียงอย่างละเอียดในบริเวณที่พนักงานทำงานที่สัมผัสกับเสียงดังเกิน 85 dB(A)
5. ดำเนินการค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงและชนิดของเสียงเพื่อทำการลดระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
6. กำหนดมาตรการการควบคุมเสียง ได้แก่ ทางด้านการบริหารจัดการ และมาตรการทางด้านการแพทย์ โดยทำการศึกษาการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงานการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงแก่พนักงาน ตลอดจนการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและใช้อย่างถูกต้อง
7. ศึกษาการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน
8. สัมภาษณ์พนักงานที่สัมผัสกับเสียงดังในการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนตัว เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน
9. การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเสียงแก่พนักงานที่สัมผัสเสียงดัง
10. ประเมินการจัดทำโครงการและจัดทำ/จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินโครงการเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการมลพิษทางเสียงต่อไป

KAM PANG PETCH SUGAR COMPANY LIMITED

116/41 ชั้น 12 อาคาร เอส เอส พี 2 ถนนสุขุมวิท แขวง คลองเตย กรุงเทพฯ 10110 TEL. 02-2402994-8
12 TH FLOOR SSP TOWER 2, SOONTHORIKOSA RD., KLONGTOEY, BANGKOK 10110 FAX: 02-2402998

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

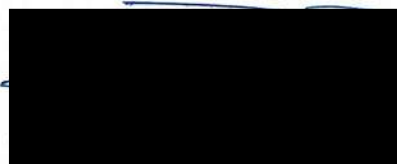
1. ทราบสภาพแวดล้อมในการทำงานและบริเวณที่พนักงานเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
2. ทราบสมรรถภาพการได้ยินเสียงของพนักงานที่ได้รับการสัมผัสเสียงจากการทำงาน
3. ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการประเมินผลตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน
4. พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับเสียงและวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียงดังโดยการเลือกใช้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ถูกต้องเหมาะสม
5. เพื่อให้พนักงานมีสมรรถภาพการได้ยินที่ดีเกิดความปลอดภัยในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
6. พนักงานมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการสัมผัสเสียงดัง
7. การมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการทำงานที่มีเสียงดังและผลเสียที่จะเกิดกับตัวพนักงาน

ผู้เสนอโครงการ



เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

ผู้อนุมัติโครงการ



ผู้จัดการฝ่ายสำนักงาน

The page is decorated with various tropical leaves. In the top left, there is a large Monstera leaf with characteristic splits and a palm frond. On the left side, another palm frond is visible. In the bottom right, there is a large Monstera leaf and several palm fronds. The leaves are rendered in different shades of green, giving a lush, natural feel to the page.

ภาคผนวกที่ 60

บันทึกการตรวจสอบวันหมดอายุของสารเคมี

บันทึกการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมีและวันหมดอายุ

วัน/เดือน/ ปี	Biocide		Antiscale		Boilercompound		Antifrome		Decolor		Na.OH 50%		อายุจัดเก็บสารเคมี	
	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	หมดอายุ	ยังไม่หมดอายุ
ก.ค.68														
สัปดาห์ที่ 1		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 2		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 3		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 4		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
ส.ค.68														
สัปดาห์ที่ 1		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 2		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 3		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 4		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
ก.ย.68														
สัปดาห์ที่ 1		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 2		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 3		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 4		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓

ผู้ตรวจสอบ

KAM PANG PETCH SUGAR COMPANY LIMITED

116/41 ชั้น 12 อาคาร เอส เอส พี 2 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 TEL. 02-2402994-8
12 TH FLOOR SSP TOWER 2, SOONTHORNKOSA RD., KLONGTOEY, BANGKOK 10110 FAX: 02-2402998

บันทึกการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมีและวันหมดอายุ

วัน/เดือน/ ปี	Biocide		Antiscale		Boilercompound		Antifrome		Decolor		Na.OH 50%		อายุจัดเก็บสารเคมี	
	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	รั่วไหล	ไม่รั่วไหล	หมดอายุ	ยังไม่หมดอายุ
ต.ค.68														
สัปดาห์ที่ 1		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 2		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 3		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 4		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
พ.ย.68														
สัปดาห์ที่ 1		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 2		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 3		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 4		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
ธ.ค.68														
สัปดาห์ที่ 1		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 2		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 3		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓
สัปดาห์ที่ 4		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓

ผู้ตรวจสอบ.

บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด

โรงงาน 152 หมู่ที่ 2 ถนนพหลโยธิน ตำบลโคตรตั้งษ์ อำเภอเมือง
จ.กำแพงเพชร 62160 โทร. 055-796095-7 แฟกซ์: 055-796006

The page is decorated with various tropical leaves. In the top-left corner, there is a large Monstera leaf with characteristic splits and a palm frond. In the bottom-right corner, there is another large Monstera leaf and a palm frond. The bottom-left corner shows a portion of a green leaf. The leaves are rendered in shades of green with some watercolor-style texture.

ภาคผนวกที่ 61

ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
(Material Safety Data Sheet : MSDS)

(MSDS) Meterils Safety Data Sheet

ชื่อผู้ผลิต	SRISAENG-THAI SARABURI LTD.,PART. Address : 321 Moo.5, TAMBOL NAPRALAN, AMPHUR CHALERMPRAKIAT, SARABURI 18240 TEL/FAX : 0-3635-1121 , 0-3633-4753-4				
ชื่อเคมี					
ชื่อเคมีทั่วไป	Calcium oxide				
ชื่อพ้องอื่นๆ	Lime ; CALX ; Quicklime ; Calcium monoxide ; Burnt lime ; Pebbel lime ; Unslaked lime ; Fluxing ; Calcium oxide, 99.9 %				
สูตร โมเลกุล	CaO	สูตร โครงสร้าง	Ca ===== O		
รหัส IMO		CAS No.	1305-78-8	รหัส EC No.	
		UN/ID No.	1910	รหัส RTECS	EW 3100000
รหัส EUEINECS/ELINCS	215-138-9				

การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้ในอุตสาหกรรมเหล็ก
- ใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษ
- ใช้ในอุตสาหกรรมน้ำตาล
- ใช้ในอุตสาหกรรมเคมี
- ใช้ในอุตสาหกรรมบำบัดน้ำเสีย
- ใช้ในอุตสาหกรรมการเกษตร
- ใช้ในกระบวนการทำเซรามิกส์ ใช้ทำให้สารลอยตัว ใช้ในการทำซิลิกา-เจล

ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standart and Toxicity)

LD 50 (มก./กก.)	- (-)	LD 50 (มก./ ม ³) :	- /- ชั่วโมง	(-)
IDLH (ppm) :	11	ADI(ppm) :	-	MAC(ppm) : -
PEL-TWA(ppm) :	2.18	PEL-STEL(ppm) :	-	PEL-C(ppm) : -
TLV-TWA(ppm) :	2	TLV-STEL(ppm) :	-	TLV-C(ppm) : -

การเก็บรักษา / สถานที่เก็บ / เคลื่อนย้าย / ขนส่ง (storage and Handling)

- เก็บในภาชนะที่บรรจุแน่น
- เก็บในที่ที่เย็นและแห้ง
- มีการระบายอากาศในพื้นที่
- เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้
- มีการป้องกันความเสียหายจากทางกายภาพ
- สารนี้เป็นค่าเชิงซ้อนเมื่อถูกความชื้นจะทำให้ภาชนะบรรจุวม เกิดความร้อนทำให้เกิดการระเบิดได้
- ภาชนะบรรจุของสารนี้ที่เป็นถังเปล่าแต่มีกากสารเคมีตกค้าง เช่นฝุ่นหรือของแข็ง อาจก่อให้เกิดอันตรายได้
- ให้สังเกตค่าเตือน และข้อระวังทั้งหมดที่ระบุไว้สำหรับสารนี้

การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุรั่วไหล ให้ระบายอากาศพื้นที่ที่หกรั่วไหล
- ควบคุมคนที่ไม่มีความจำเป็นและไม่มีการป้องกันอันตรายออกจากบริเวณที่มีการหกรั่วไหล
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม
- เก็บส่วนที่หกรั่วไหลใส่ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมสำหรับการนำกลับมาใช้หรือการกำจัด
- ควรใช้วิธีซึ่งไม่ทำให้เกิดฝุ่นขึ้น
- การกำจัด ถ้าไม่สามารถนำสารนี้กลับมาใช้ใหม่ได้ ก็ควรจัดการกำจัดอย่างเหมาะสม

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

			
ข้อเสนอแนะการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE) :			

การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจเข้าไป	ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปที่ที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยหายใจ
กินหรือกลืนเข้าไป	ถ้ากลืนหรือกินเข้าไปอย่ากระตุ้นทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือของเหลวปริมาณมากๆ ถ้าทำได้ห้ามไม่ให้
สัมผัสถูกผิวหนัง	ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ถอดเสื้อผ้าที่สัมผัสด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที
สัมผัสถูกตา	ถ้าสัมผัสถูกตาให้ล้างโดยให้น้ำไหลผ่าน ถ้าเกิดการระคายเคืองขึ้น ให้ส่งไปพบแพทย์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ หากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม
- ส่งผลกระทบที่เป็นอันตรายเนื่องจากเปลี่ยนแปลงพีเอช
- อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ

คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

General Description :	Lump or powder	Colour :	white - Grey	Mol. Wt.	56.08
boiling point ($^{\circ}\text{C}$) :	2850	Solidit/Melt point (C) :	2572	Gravity :	3.37
Vapour pressuer :	at 20 $^{\circ}\text{C}$	Ether :	1.9	pH :	12.5

อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

- สัมผัสทางการหายใจ :** การหายใจเอาฝุ่นของสารนี้เข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง และมีฤทธิ์กัดกร่อนต่อทางเดินหายใจส่วนบน ทำให้เกิดอาการ ไอ จาม เจ็บคอหายใจติดขัด หายใจถี่เร็ว และมีอาการแพ้ไหม้ในโพรงจมูก
- สัมผัสทางผิวหนัง :** การสัมผัสถูกผิวหนัง จะก่อให้เกิดการระคายเคือง จะมีฤทธิ์กัดกร่อนต่อผิวหนังอย่างรุนแรง ทำให้เกิดผื่นแดง และมีอาการปวดแสบปวดร้อน
- กินหรือกลืนเข้าไป :** การกลืนหรือกินเข้าไป จะมีฤทธิ์กัดกร่อนต่อหลอดอาหาร ทำให้เกิดอาการปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน เนื่องจากสารนี้มีฤทธิ์เป็นเบส จึงอาจทำให้เกิดแผลไหม้
- สัมผัสถูกตา :** การสัมผัสถูกตาจะก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงและเกิดการทำลายเนื้อเยื่อตา ทำให้ตาแดง น้ำตาไหล ตาพร่ามัว ปวดตา
- การก่อมะเร็ง ความผิดปกติ, อื่นๆ :** การสัมผัสเป็นเวลานานๆ การหายใจเอาฝุ่นเข้าไปเป็นเวลานานๆ จะทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ เกิดแผลเปื่อยของเยื่อเมือก และอาจทำให้โพรงจมูกเป็นรูได้

ความคงตัวและเกิดปฏิกิริยา (Stability Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี : สารนี้มีความเสถียร เมื่อเก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดภายในอุณหภูมิห้อง
- สารที่เข้ากันไม่ได้ : น้ำ กรด อากาศชื้น ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ ฟอสฟอรัสเพนทอกไซด์ บอริกออกไซด์ ไออน้ำ สารอินทรีย์อื่นๆ
- สภาพที่ควรหลีกเลี่ยง : อากาศ ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้
- สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ไม่มีสารเคมีที่เกิดจากการสลายตัว
- อันตรายที่เกิดจากปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : ไม่เกิดขึ้น

การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ ($^{\circ}\text{C}$) : - UEL % : - จุดลุกติดไฟได้เอง ($^{\circ}\text{C}$) : -
 ค่า LEL% : - UFL % : - NFPA Code : X 1-0-1

- การระเบิด : สารนี้อาจก่อให้เกิดการระเบิดได้ จากการผสมหินปูน และน้ำที่อุณหภูมิสูงๆ
- การเกิดไฟไหม้ : จะทำให้เกิดอันตรายจากไฟ จากการที่ปูนขาวกับน้ำผสมกันทำให้เกิดปฏิกิริยาคายความร้อน ผลของความร้อนกับวัตถุที่ติดไฟได้เอง จะทำให้เกิดการติดไฟขึ้นทันที
- สารดับเพลิงในกรณีเกิดไฟไหม้ : ใช้วิธีที่เหมาะสมสำหรับการดับเพลิงโดยรอบ
- ในเหตุการณ์เกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมกับหน้ากากแบบเต็มหน้า



บริษัท เฟอร์โรเคมีเคิล จำกัด

FERRO CHEMICAL CO.,LTD.

415/57-58 ซอยสุขุมวิท 101/1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

415/57-58 Soi Sukhumvit 101/1 Sukhumvit Road Bangjak Phrakanong Bangkok 10260 THAILAND

Tel. 02 331 4460 , 02 331 5727 Fax 02 331 5728 Email : prasatvi@live.com , tawanvigripat@gmail.com

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Page 1 of 3

Date of Issue: 26, November 2014

COMPANY DETAILS

Company:	Ferro Chemical Co.,Ltd
Address:	415/57-58 Soi Sukhumvit 101/1, Sukhumvit Road Bangjak, Phrakanong, Bangkok 10260, Thailand
Telephone Number:	+66 2331 4460
Fax Number:	+66 2331 5728

IDENTIFICATION

Product Name:	Magna Sugar Seed Slurry
Other Names:	None
CAS NO.	25322-68-3
Use:	Food Additives

PHYSICAL DESCRIPTION/PROPERTIES:

Appearance:	White Slurry
Boiling Point (°C):	N Av
Vapour Pressure:	N Av
Specific Gravity:	Approx. 1.30
Flashpoint:	> 171°C
Flammability Limits %:	N Av
Solubility in Water:	Miscible



บริษัท เฟอร์โรเคมีเคิล จำกัด

FERRO CHEMICAL CO.,LTD.

415/57-58 ซอยสุขุมวิท 101/1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

415/57-58 Soi Sukhumvit 101/1 Sukhumvit Road Bangjak Phrakanong Bangkok 10260 THAILAND

Tel. 02 331 4460 , 02 331 5727 Fax 02 331 5728 Email : prasatvi@live.com , tawanvigripat@gmail.com

Page 2 of 3

HEALTH HAZARD INFORMATION

Health Effects: Based on available information, not classified as hazardous according to criteria of worksafe. Not classified as dangerous Goods for transport by road and rail.

Classified as a C2 (COMBUSTIBLE LIQUID) for the purpose of storage and handling, in according of AS 1940. Refer to State Regulation for Storage and Transport requirements.

Poison Schedule/Toxic Substance : N/A – Not Applicable

First Aid:	Swallowed:	Rinse mouth with water. Give plenty of water to drink. If vomiting occurs give further water. Seek medical advice.
	Eye Contact :	Irrigate with copious quantities of water for 15 minutes. In all cases of eye contamination it is a sensible precaution to seek medical advice.
	Skin:	Wash thoroughly with water. Remove contaminated clothing and wash before use. If irritation occurs seek medical advice.
	Inhaled:	Remove to fresh air, avoid becoming a casualty. Seek medical advice if effect persists.
	First Aid Facilities:	Standard facilities adequate

Advice to Doctor: Treat symptomatically.

PRECAUTIONS FOR USE

Slippery when split. Avoid accidents, clean up immediately. Contain – prevent run off into drains and waterways. Use absorbent (soil, sand or other inert material). Collect and seal in properly labelled containers for disposal. Wash down area with excess water.



บริษัท เฟอโรเคมีเคิล จำกัด

FERRO CHEMICAL CO.,LTD.

415/57-58 ซอยสุขุมวิท 101/1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

415/57-58 Soi Sukhumvit 101/1 Sukhumvit Road Bangjak Phrakanong Bangkok 10260 THAILAND

Tel. 02 331 4460 , 02 331 5727 Fax 02 331 5728 Email : prasatvi@live.com , tawanvigripat@gmail.com

Page 3 of 3

SAFE HANDLING INFORMATION

- Storage and Transport: Store away from strong oxidising agents. Keep containers closed at all Times – check regularly for leaks.
- Fire/Explosion Hazard: Combustible liquid. On burning will emit toxic fumes including those of carbon oxides. Firefighters to wear self-contained breathing apparatus if risk of exposure to vapour or products of combustion.
- Suitable Extinguishing Media : Water fog (or if unavailable fine water spray), ofam, dry agent (carbon dioxide, dry chemical powder).

OTHER INFORMATION: n/a

SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 2001/58/EC

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name: TREVERLITE XA310/CL, TREVERLITE IXA300/CL
Product description: Styrene-divinylbenzene copolymers, modified tertiary amine (CAS No: 68441-29-2); water content 40-60% (Cas-No 7732-18-5)
Product Use Description: Ion exchange and/or Adsorption process
Supplier and emergency phone number: Chemra GmbH / Max Planck Str. 12, D-54296 Trier, Germany / Tel.: +49-651-46287950; email: info@chemra.com

2 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

This product is a preparation. This product does not contain any substances presenting a health or environmental hazard as defined by Directive 67/548/EEC nor any substances for which there are community workplace exposure limits in concentrations equal to or greater than those laid down in Directive 99/45/EC.

3 HAZARDS IDENTIFICATION

This product is not hazardous according to EEC Directives 67/548/EEC and 99/45/EC.

4 FIRST AID MEASURES

Skin contact: Wash off with soap and water. If skin irritation persists, call a physician.

Eye contact: Rinse with plenty of water. If eye irritation persists, consult a specialist.

5 FIRE-FIGHTING MEASURES

Thermal decomposition: Heating can release hazardous gases.

Suitable extinguishing media: Carbon dioxide (CO₂), dry chemical, water spray

Specific hazards during fire fighting: Do not use a solid water stream as it may scatter and spread fire. Dusts at sufficient concentrations can form explosive mixtures with air.

Special protective equipment for fire-fighters: In the event of fire, wear self-contained breathing apparatus.

6 FURTHER INFORMATION

ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions: Ventilate the area. Refer to protective measures listed in sections 7 and 8. Avoid dust formation.

Material can create slippery conditions.

Environmental precautions: No special environmental precautions required.

Methods for cleaning up: Pick up and transfer to properly labelled containers

7 HANDLING AND STORAGE

Handling

No special precautions required. For personal protection see section 8. NOTE: This product as supplied is a whole bead resin and may produce slight eye irritation. However, the ground form of this resin should be treated as a severe eye irritant. Worker exposure to ground resins can be controlled with local exhaust ventilation at the point of dust generation, or use of suitable personal protective equipment (dust/mist air-purifying respirator and safety goggles). Avoid repeated freeze-thaw cycles; beads may fracture. If frozen, thaw at room temperature. Consult a source knowledgeable in the handling of these materials before proceeding.

Storage

Other data: Stable under normal conditions.

Further information: CAUTION: Do not pack column with dry ion exchange resins. Dry beads expand when wetted; this expansion can cause glass column to shatter.

8 EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Exposure limit(s)

Exposure limits are listed below, if they exist.

Exposure controls

Eye protection: safety glasses

Hand protection: Cotton or canvas gloves. leather gloves

Respiratory protection: No personal respiratory protective equipment normally required.

Hygiene measures: General industrial hygiene practice.

Protective measures: Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility.

9 ENGINEERING CONTROLS

PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical state	Beads
Colour	Amber, Gray to white
Odour	Amine odor
pH	6,0 - 7,0
Boiling point/range	100 °C water
Ignition temperature	500 °C estimated
Lower explosion limit	Not Applicable
Upper explosion limit	Not Applicable
Vapour pressure	17,0 mmHg at 20 °C
Relative vapour density	<1,0
Water solubility	practically insoluble
Relative density	1.0 - 1.1
Viscosity, dynamic	Not Applicable
Viscosity, dynamic	Not Applicable
Evaporation rate	< 1,00
Percent volatility	40 - 60 %

NOTE: The physical data presented above are typical values and should not be construed as a specification.

10 STABILITY AND REACTIVITY

Hazardous reactions: Stable under recommended storage conditions.

Materials to avoid: Strong Oxidizers

Hazardous decomposition products: Thermal decomposition may yield monomer vapors. Does not undergo polymerization.

11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

No data are available for this material. The information shown is based on profiles of compositionally similar materials.

Acute oral toxicity	LD50 rat >5,000 mg/kg
Acute dermal toxicity	LD50 rabbit >5,000 mg/kg

12 ECOLOGICAL INFORMATION

Limited effects are expected from exposure of the environmental compartments by insoluble plastic beads of large diameter (300 to 1200 microns).

DISPOSAL CONSIDERATIONS

Environmental precautions: No special environmental precautions required.

Disposal: Unused material may be incinerated or landfilled in facilities meeting local, state, and federal regulations.

Contaminated packaging: Empty containers should be taken to local recyclers for disposal. Refer to applicable federal, state, and local regulations.

13 TRANSPORT INFORMATION

Classification for ROAD and Rail transport (ADR/RID): Not regulated (Not dangerous for transport)

Classification for SEA transport (IMO-IMDG): Not regulated (Not dangerous for transport)

Classification for AIR transport (IATA/ICAO): Not regulated (Not dangerous for transport)

14 REGULATORY INFORMATION

Label: Classification and labeling have been performed according to EU directives 67/548/EEC and 99/45/EC including amendments.

Hazard symbol and Indication of danger: This product is not hazardous according to EEC Directives 67/548/EEC and 99/45/EC.

EU. EINECS (EINECS): This product satisfies all the requirements of the European Inventory of Existing Chemical Substances (EINECS).

US. Toxic Substances Control Act (TSCA): All components of this product are in compliance with the inventory listing requirements of the U.S. Toxic Substances Control Act (TSCA) Chemical Substance Inventory.

15 GERMAN WGK WATER POLLUTION

OTHER INFORMATION

Legend

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
BAC	Butyl acetate
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
PEL	Permissible Exposure Limit
STEL	Short Term Exposure Limit (STEL):
TLV	Threshold Limit Value
TWA	Time Weighted Average (TWA):
	Bar denotes a revision from prior MSDS.

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.

Revision date: 10.09.2010

Version: 1.00

KemTalo Sep A317XLP

Ref. /TH/EN

Revision Date: 10.09.2020

Previous date: 00.00.0000

Print Date:14.03.2022

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING**Product information****Product name****KemTalo Sep A317XLP****Recommended use of the chemical and restrictions on use****Use of the Substance/Mixture**

Flocculating agent

Recommended restrictions on use

-

Supplier's details

Kemira Hong Kong Co., Ltd.
11/F, Capital Centre, 151 Gloucester Road, Wanchai
HONG KONG HONG KONG
Telephone+8522160375999, Telefax. +8522154040818
ProductSafety.CN.Shanghai@kemira.com

HEAD OFFICE
Kemira Oyj
P.O. Box 330
00101 HELSINKI
FINLAND
Telephone +358108611 Telefax +358108621124

Emergency telephone number

Carechem 24 International: 001800 1 2066 6751

2. HAZARDS IDENTIFICATION**Classification of the substance or mixture**

Globally Harmonized System

GHS-Labeling

Not a hazardous substance or mixture according to the Globally Harmonised System (GHS).

Other hazards which do not result in classification

Advice; Forms slippery/greasy layers with water.

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Mixtures

Chemical nature Anionic polyacrylamide.

Contains no hazardous ingredients according to GHS

Further information

0 - 5 % of the mixture consists of ingredient(s) of unknown toxicity

0 - 5 % of the mixture consists of components(s) of unknown hazards to the aquatic environment

4. FIRST AID MEASURES

Description of first aid measures

General advice

Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

Inhalation

Move to fresh air. The product is not expected to be toxic by inhalation.

Skin contact

Wash off immediately with soap and plenty of water.

Eye contact

Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids, for at least 15 minutes. If possible use lukewarm water.

Ingestion

Material is not expected to be harmful by ingestion. Do not induce vomiting without medical advice. Never give anything by mouth to an unconscious person.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms : No information available.

Indication of immediate medical attention and special treatment needed, if necessary

Treatment : All treatments should be based on observed signs and symptoms of distress in the patient. Consideration should be given to the possibility that overexposure to materials other than this product may have occurred. Treat symptomatically.

5. FIREFIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media

KemTalo Sep A317XLP

Ref. /TH/EN

Revision Date: 10.09.2020

Previous date: 00.00.0000

Print Date:14.03.2022

Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Water spray

Water mist

Carbon dioxide (CO₂)

Dry chemical

Unsuitable extinguishing media

Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Special hazards arising from the substance or mixture

Dust may form explosive mixture in air.

Special protective actions for fire-fighters

In the event of fire, wear self-contained breathing apparatus.

Further information

Avoid dust accumulation.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For personal protection see section 8.

Environmental precautions

Prevent product from entering drains. Cover the drains.

Methods and materials for containment and cleaning up

Product becomes slippery when it is wet. Sweep up and shovel into suitable containers for disposal. After cleaning, flush away traces with water.

Additional advice

For personal protection see section 8.

7. HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Avoid dust formation during handling. For personal protection see section 8.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in original container.

Materials for packaging

Unsuitable material: To avoid product degradation and equipment corrosion, do not use iron, copper or aluminium containers or equipment.

KemTalo Sep A317XLP

Ref. /TH/EN

Revision Date: 10.09.2020

Previous date: 00.00.0000

Print Date:14.03.2022

Materials to avoid:

Strong oxidizing agents

Storage stability:

Storage temperature

5 - 27 °C

Other data

Stable under recommended storage conditions.

Reason:

integrity

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Components with workplace control parameters

Components	CAS-No.	Value	Control parameters	Update	Basis

Product contains no substances at concentrations that may give rise to concern for exposure risk

Appropriate engineering controls

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday. Wash hands before eating, drinking, or smoking. Ensure adequate ventilation. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location. Ensure adequate ventilation.

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

Individual protection measures, such as personal protective equipment

Respiratory protection In case of inadequate ventilation wear respiratory protection., (filter P2)

Hand protection

Glove material: Nitrile rubber

, Permeability tests are not available for this product. Please observe the instructions regarding permeability and breakthrough time which are provided by the supplier of the gloves. Also take into consideration the specific local conditions under which the product is used, such as the danger of cuts, abrasion, and the contact time.

Skin and body protection

Protective clothing.

Eye protection

If eye contact is likely to occur, use safety goggles or face shield. Eye wash bottle with pure water

Environmental exposure controls

No data available

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Information on basic physical and chemical properties

Physical state	solid, powder
Colour	off-white
Odour	odourless
Odour Threshold	Not applicable
Melting point/range	not determined
Initial boiling point and boiling range	Not applicable
Flash point	Not applicable
Evaporation rate	Not applicable
Flammability (solid, gas)	Not flammable
Explosive properties:	
Lower explosion limit	No data available
Upper explosion limit	No data available
Vapour pressure	Not applicable
Relative vapour density	Not applicable
Bulk density	650 - 850 kg/m ³
Solubility(ies):	
Water solubility	Limited by viscosity.
Partition coefficient: n-octanol/water	Not applicable
Decomposition temperature	The substance or mixture is not classified self-reactive.
Viscosity:	
Viscosity, dynamic	No data available
Viscosity, kinematic	No data available
Oxidizing potential	The substance or mixture is not classified as oxidizing.
Surface tension	Not applicable

10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity

Chemical stability

Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions: Hazardous polymerisation does not occur.

Conditions to avoid

Conditions to avoid: Stable under normal conditions.

Incompatible materials

Materials to avoid: Strong oxidizing agents

Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products: Carbon monoxide (CO)
Carbon dioxide (CO₂)
ammonia
oxides of nitrogen

Thermal decomposition: Note: The substance or mixture is not classified self-reactive.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Information on toxicological effects

Acute oral toxicity Conclusion: The acute toxicological results displayed may not be the results of actual testing of this material but based on a similar tested material.

/>Remarks: estimated
/Rat/5,000 mg/kg/LD50

Acute inhalation toxicity LC50/Rat/4 h/>/20 mg/lRemarks: estimated

Acute dermal toxicity LD50/Rabbit/>
/2,000 mg/kg
Remarks: estimated

Skin corrosion/irritation

Conclusion: No skin irritation

Serious eye damage/eye irritation

Conclusion: No eye irritation

Respiratory or skin sensitisation

Skin sensitisation

Conclusion: Not sensitizing.

Germ cell mutagenicity

Genotoxicity in vivo

/Based on available data, the classification criteria are not met.

Carcinogenicity

Carcinogenicity

Based on available data, the classification criteria are not met.

Reproductive toxicity

Toxicity for reproduction	/Based on available data, the classification criteria are not met.

Aspiration hazard

Aspiration toxicity	No aspiration toxicity classification

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity effects

Aquatic toxicity

Remarks: Ecotoxicological information provided is based on a structurally or compositionally similar product.

LC50/96 h/Branchydanio rerio (zebra fish)/OECD Test Guideline 203: > 100 mg/l

EC50/48 h/Daphnia magna (Water flea)/OECD Test Guideline 202: > 100 mg/l

IC50/72 h/Pseudokirchneriella subcapitata (green algae)/OECD Test Guideline 201: > 100 mg/l

Toxicity to other organisms

No data available

Persistence and degradability

Biological degradability:

Remarks: Ecotoxicological information provided is based on a structurally or compositionally similar product.

/OECD Test Guideline 301B/28 d: < 70 %

Not readily biodegradable.

Bioaccumulative potential

Partition coefficient: n-octanol/water: Not applicable

Mobility in soil

Water solubility: Limited by viscosity.

Surface tension: Not applicable

Other adverse effects

No data available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Product	Recycling, recovery and reuse of materials is recommended if permitted by regulations.If recycling is not practicable, dispose of in compliance with local regulations.Incineration is

recommended.

14. TRANSPORT INFORMATION

UN number

Land transport

Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations.

Sea transport

Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations.

Air transport

Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations.

Special precautions for user

No data available

15. REGULATORY INFORMATION

Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Notification status

TSCA	: All components of this product are included in the United States TSCA Chemical Inventory or are not required to be listed on the United States TSCA Chemical Inventory.
EINECS	: All components of this product are included in the European Inventory of Existing Chemical Substances (EINECS) or are not required to be listed on EINECS.
DSL	: All components of this product are included in the Canada Domestic Substance List (DSL) or are not required to be listed on the Canada Domestic Substance List (DSL).
ENCS	: All components of this product are included on the Japanese (ENCS) inventory or are not required to be listed on the Japanese (ENCS) inventory.
AIIC	: All components of this product are included in the Australian Inventory of Industrial Chemicals (AIIC) or are not required to be listed on the Australian Inventory of Industrial Chemicals (AIIC).
KECI	: All components of this product are included in the Korean (ECL) inventory or are not required to be listed on the Korean (ECL) inventory.
PICCS	: All components of this product are included on the Philippine

	(PICCS) inventory or are not required to be listed on the Philippine (PICCS) inventory.
IECSC	: All components of this product are included on the Chinese inventory or are not required to be listed on the Chinese inventory.
TCSI	: All components of this product are included on the Taiwan Toxic Chemical Substances Control Act Inventory.
NZIoC	: All components of this product are included in the New Zealand inventory (NZIoC) or are not required to be listed on the New Zealand inventory(NZIoC).

16. OTHER INFORMATION

Training advice

Read the safety data sheet before using the product.

Further information

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.

Sources of key data used to compile the Safety Data Sheet

Regulations, databases, literature, own tests.

Additions, Deletions, Revisions

Relevant changes have been marked with vertical lines.



บริษัท เฟอโรเคมีเคิล จำกัด

FERRO CHEMICAL CO.,LTD.

415/57-58 ซอยสุขุมวิท 101/1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

415/57-58 Soi Sukhumvit 101/1 Sukhumvit Road Bangjak Phraknong Bangkok 10260 THAILAND

Tel. 02 331 4460 , 02 331 5727 Fax 02 331 5728 Email : prasatvi@live.com , tawanvigripat@gmail.com

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

FERROSOL

CHEMICAL NAME : Proprietary Surfactants

CHEMICAL FAMILY : Surfactants

APPEARANCE : Clear colorless liquid

1. Hazard :Criticals hazadrs to man and the environment : R36 – Irritating to eyes.
2. Fire hazard : Very small but must be protection against fire and explosion :no special measures necessary.Suitable extinguishing media : water,cabondioxide,foam,dry extinguish media.
3. Protection : Hand protection use protective gloves.Eye protection use goggles.
4. Storage : No special measures necessary.
5. Emergency and first aid : General advice : remove contaminated.On skin contact : wash with soap and water.On contact with eyes : wash affected eyes for at least 15 minutes under running water with eyelids held open,consult and eye specialist.On ingestion : Immediately rinse mouth and then drink plenty of water,summon physician.Note to physician ; Treat according to syptoms (decontamination,vital functions),no known specific antidote.
6. Accident release measures : Personal precaution : Eye protection. Environment precaution : Do not discharge product into natural waters without pretreatment (biological treatment plant). Method for cleaning up : Contain with absorbent material and dispose.



บริษัท เฟอร์โรเคมีเคิล จำกัด

FERRO CHEMICAL CO.,LTD.

415/57-58 ซอยสุขุมวิท 101/1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

415/57-58 Soi Sukhumvit 101/1 Sukhumvit Road Bangjak Phrakanong Bangkok 10260 THAILAND

Tel. 02 331 4460 , 02 331 5727 Fax 02 331 5728 Email : prasatvi@live.com

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

FERRODISFOAM S

1/2

CHEMICAL NAME : Polysiloxane

APPEARANCE : White milky liquid, Disperse in water.

1. Hazardous Ingredients : Contain No Hazardous Ingredients

2. Fire-Fighting measures :

Flash point and method 250°C (Closed cup)

Extinguishing media Water

Special protective equipment for firefighters. Use self-contained breathing and protective clothing.

3. First aid measures :

General information : In case of adverse health effect seek medical advise.

After skin contact : Take of all contaminated clothing. Rinse with running water.

After eye contact : Rinse immediately with plenty of running water at least 10 minutes.

After ingestion : If patient is fully conscious give 2 glass of water. Immediately seek medical attention.

4. Accidental release measures

Remove spill with absorbent material (sand,saw dust) and transfer the liquid to containers for recovery or disposal.

Keep spill out of sewers. Floor may be slippery,therefore care should exercised to avoid fails.

Do not discharge into drains,surface water or ground water.

5. Handling and Storage

Handling ; Handling in well ventilated areas. Avoid contact with eyes and skin

Storage : Storage at room temperature.Keep container tightly sealed.

6. Stability and reactivity

Stability	Stable
Hazardous polymerization	Will not occur
Condition to avoid	Not applicable
Incompatability	No data available
Hazardous decomposition products	None known

7. Toxicological and Ecological information

No data available

8. Disposal considerations

Dipose of water in accordance with local,state and federal regulations.

9. Transport information

Not regulated

10. Regulatory information

The product does not need to be labeled in accordance with EC-directives or
respective nation laws.

11. Other information

SAFETY DATA SHEET

MSDS No: 16
CAS No: Mixture
Date: 23-Aug-2017
Supersedes: 23-Oct-2017

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY

PRODUCT NAME: **FERROSCALE**

PRODUCT DESCRIPTION: Sodium salt of a polyacrylate

FERRO CHEMICAL CO.,LTD. 415/57-58 SUKHUMVIT SOI101/1, SUKHUMVIT ROAD, BANGJAK,
PHRAKANONG, BANGKOK 10260 THAILAND
TEL : +66 2331 4460, +66 23315727 FAX : +66 2331 5728

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

HAZARDOUS INGREDIENTS

COMPONENT	CAS. NO.	%	EEC SYMBOL	RISK PHRASES
No Hazardous Ingredients				

3. HAZARDS IDENTIFICATION

HUMAN HAZARDS

None

4. FIRST AID MEASURES

INGESTION

Material is not expected to be harmful by ingestion.
No specific first aid measures are required.

SKIN CONTACT

Wash immediately with plenty of water and soap.

EYE CONTACT

Rinse immediately with plenty of water for at least 15 minutes.

INHALATION

Material is not expected to be harmful if inhaled.
Remove to fresh air.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA

Use water spray, carbon dioxide or dry chemical.

PROTECTIVE EQUIPMENT

Firefighters, and others exposed, wear self-contained breathing apparatus.

SPECIAL HAZARDS

Keep containers cool by spraying with water if exposed to fire.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PERSONAL PRECAUTIONS

Spills are very slippery.

METHODS FOR CLEANING UP

Product may cause a slip hazard.

Spilled material should be absorbed onto an inert material and scooped up.

Flush spill area thoroughly with water and scrub to remove residue.

If slipperiness remains apply more dry-sweeping compound.

7. HANDLING AND STORAGE**HANDLING**

None

STORAGE

To avoid product degradation and equipment corrosion, do not use iron, copper or aluminum containers or equipment.

STORAGE TEMPERATURE

Room temperature

REASON: Integrity

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION**CONTROL PARAMETERS - Limits**

COMPONENT	CAS. NO.	%	MAK VALUE	REFERENCE
No values have been established.				

ENGINEERING MEASURES

Engineering controls are not usually necessary if good hygiene practices are followed.

RESPIRATORY PROTECTION

None recommended.

EYE PROTECTION

Wear eye/face protection.

SKIN PROTECTION

Avoid skin contact.

Wear impermeable gloves.

ADDITIONAL

Before eating, drinking, or smoking, wash face and hands thoroughly with soap and water.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

COLOUR:	straw
MATERIAL STATE:	liquid
ODOUR:	ammoniacal
BOILING POINT:	100 C
MELTING POINT:	Not applicable
VAPOUR PRESSURE:	Similar to water
SPECIFIC GRAVITY:	1.2 - 1.3
VAPOUR DENSITY:	Not available
% VOLATILE (By Wt.):	~50
pH:	6.5 - 7.5

EVAPORATION RATE:	Not available
SOLUBILITY IN WATER:	Limited by viscosity
VOLATILE ORGANIC CONTENT:	Not available
FLASH POINT:	>100 C
FLASH POINT METHOD:	Closed Cup
FLAMMABLE LIMITS (% By Vol):	Not available
AUTOIGNITION TEMP:	Not available
DECOMPOSITION TEMP:	Not available

10. STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY: Stable

CONDITIONS TO AVOID

Excessively high temperatures and ignition sources.

MATERIALS TO AVOID

Strong acids and strong oxidizing agents.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

carbon monoxide; carbon dioxide; oxides of sulphur (includes sulphur di and tri oxides); oxides of nitrogen; ammonia; hydrochloric acid

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

EEC SUBSTANCE/PREPARATION TOXICITY CLASSIFICATION

Oral LD50 (rat):	Not applicable	> 10000 mg/kg (actual)
Dermal LD50 (rabbit):	Not applicable	> 10000 mg/kg (actual)
Inhalation LC50 (4-hour rat):	No data	
Skin Irritation (rabbit):	Not irritating	
Eye Irritation (rabbit):	Not irritating	
Dermal Sensitization:	Not sensitizing	
Inhalation Sensitization:	Not sensitizing	
Ames Salmonella Assay:	No data	

POTENTIAL HEALTH EFFECTS

None

HAZARDOUS INGREDIENT TOXICITY DATA

No Hazardous Ingredients

12. ECOLOGICAL INFORMATION

ASSESSMENT

Juvenile Turbot (*Scophthalmus maximus*), 96 hr Semi-static LC50: >1000 mg/L.

Marine Copepod (*Acartia tonsa*), 48 hr LC50: >10000 mg/L; Marine Algae (*Skeletonema costatum*), 72 hr EC50: >10000 mg/L; Seawater BOD 28: 2.7%

TEST RESULTS

Bluegill Sunfish (<i>Lepomis macrochirus</i>), 96-Hour LC50:	4740 mg/L
Rainbow Trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), 96-Hour LC50:	2660 mg/L
Octanol/H2O Partition Coef.:	Not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

CYTEC encourages the recycle, recovery and reuse of materials, where permitted. If disposal is necessary, CYTEC recommends that organic materials, especially when classified as hazardous waste, be disposed of by thermal treatment or incineration at approved facilities.

All local and national regulations should be followed.

14. TRANSPORT INFORMATION

ADR/RID

Not applicable

INTERNATIONAL SHIPPING INFORMATION

IMO

SHIPPING NAME: Not applicable/Not regulated

HAZARD CLASS: Not applicable

SUBSIDIARY CLASS: Not applicable

UN NUMBER: Not applicable

PACKING GROUP: Not applicable

TRANSPORT LABEL REQUIRED: None required

ICAO/IATA

SHIPPING NAME: Not applicable/Not regulated

HAZARD CLASS: Not applicable

SUBSIDIARY CLASS: Not applicable

UN NUMBER: Not applicable

PACKING GROUP: Not applicable

TRANSPORT LABEL REQUIRED: None required

ADDITIONAL TRANSPORT INFORMATION

TECHNICAL NAME (N.O.S.): Not applicable

15. REGULATORY INFORMATION

EEC MARKING AND LABELING

SYMBOL: None required

RISK PHRASES: None

SAFETY PHRASES: S81 Spills are very slippery.

INVENTORY INFORMATION

EEC EINECS: All components of this product are included in the European Inventory of Existing Chemical Substances (EINECS) or are polymers of which the components are in EINECS, in compliance with Council Directive 67/548/EEC and its amendments.

US TSCA: All components of this product are included on the TSCA Inventory in compliance with the Toxic Substances Control Act, 15 U. S. C. 2601 et. seq.
This product contains a chemical substance that is subject to export notification under Section 12 (b) of the Toxic Substances Control Act, 15 U. S. C. 2601 et. seq. (This requirement applies to exports from the United States only.)

CANADA
DSL: Components of this product have been reported to Environment Canada in accordance with subsection 25 of the Canadian Environmental Protection Act and are included on the Domestic Substances List.

16. OTHER INFORMATION

REASON FOR ISSUE

New Product

Randy Deskin, Ph.D., DABT +1-973-357-3100

This information is given without any warranty or representation. We do not assume any legal responsibility for same, nor do we give permission, inducement, or recommendation to practice any patented invention without a license. It is offered solely for your consideration, investigation and verification. Before using any product, read its label.

SAFETY DATA SHEET

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND THE COMPANY/UNDERTAKING

Product Name: FERROFLOC D
Product Description: Anionic polyacrylamide (CH₂CHCONH₂)_n
Intended/Recommended Use: Water treating chemical

FERRO CHEMICAL CO.,LTD. 415/57-58 SUKHUMVIT SOI 101/1 , SUKHUMVIT ROAD , BANGJAK , PHRAKANONG , BANGKOK 10260 , THAILAND

TEL : +66 2331 4460 , +66 2331 5727 , FAX : +66 2331 5728

2. HAZARDS IDENTIFICATION

HUMAN AND ENVIRONMENTAL HAZARDS

None

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

HAZARDOUS INGREDIENTS

See Section 16 for Ingredient Risk Phrase Text

4. FIRST AID MEASURES

Ingestion:

Material is not expected to be harmful by ingestion. No specific first aid measures are required.

Skin Contact:

Wash immediately with plenty of water and soap.

Eye Contact:

Rinse immediately with plenty of water for at least 15 minutes.

Inhalation:

Remove to fresh air. Material is not expected to be harmful if inhaled.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable Extinguishing Media:

Use water spray or fog, carbon dioxide or dry chemical.

Protective Equipment:

Firefighters, and others exposed, wear self-contained breathing apparatus.

Special Hazards:

Dust may be explosive if mixed with air in critical proportions and in the presence of a source of ignition.

Mechanical/Static Sensitivity Statements:

Maintain good housekeeping to control dust accumulations.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions:

Refer to Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection) for appropriate personal protective equipment.

Methods For Cleaning Up:

Sweep up into containers for disposal. Flush spill area with water. Slippery when wet. Prevent liquid entering sewers. If slipperiness remains apply more dry-sweeping compound.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING

Maintain good housekeeping to control dust accumulations.

STORAGE

To avoid product degradation and equipment corrosion, do not use iron, copper or aluminum containers or equipment.

Storage Temperature: Store at 5 - 27 °C

Reason: Integrity.

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

CONTROL PARAMETERS - Limits

No values have been established.

Engineering Measures:

Engineering controls are not usually necessary if good hygiene practices are followed.

Respiratory Protection:

None recommended

Eye Protection:

Wear eye/face protection.

Skin Protection:

Wear impermeable gloves.
Avoid skin contact.

Additional Advice:

Before eating, drinking, or smoking, wash face and hands thoroughly with soap and water.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Color:	white
Appearance:	solid
Odor:	odorless
Boiling Point:	Not applicable
Melting Point:	Not applicable
Vapor Pressure:	Not applicable
Specific Gravity/Density:	0.65 - 0.85
Vapor Density:	Not applicable
Percent Volatile (% by wt.):	7 - 12(water)
pH:	Not applicable
Saturation In Air (% By Vol.):	Not available
Evaporation Rate:	Not applicable
Solubility In Water:	Limited by viscosity
Volatile Organic Content (EU):	Not available
Flash Point:	Not applicable
Flammable Limits (% By Vol):	Not applicable
Autoignition Temperature:	>150 °C
Decomposition Temperature:	>150 °C
Partition coefficient (n-octanol/water):	Not available

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability:	Stable
Conditions To Avoid:	None known
Polymerization:	Will not occur
Conditions To Avoid:	None known
Materials To Avoid:	Strong oxidizing agents.
Hazardous Decomposition Products:	Ammonia (NH ₃) Carbon dioxide Carbon monoxide (CO) oxides of nitrogen

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

POTENTIAL HEALTH EFFECTS

None

PRODUCT TOXICITY INFORMATION

ACUTE TOXICITY DATA

oral	rat	Acute LD50	>5000 mg/kg
dermal	rabbit	Acute LD50	>10000 mg/kg
inhalation	rat	Acute LC50 4 hr	>20.0 mg/l

LOCAL EFFECTS ON SKIN AND EYE

Acute Irritation	dermal	Not irritating
Acute Irritation	eye	Not irritating

ALLERGIC SENSITIZATION

Sensitization	dermal	Not sensitizing
Sensitization	inhalation	Not sensitizing

GENOTOXICITY**Assays for Gene Mutations**

Ames Salmonella Assay	No data

HAZARDOUS INGREDIENT TOXICITY DATA

No Hazardous Ingredients

12. ECOLOGICAL INFORMATION

All ecological information provided was conducted on a structurally similar product.

This material is not readily biodegradable.

This material is not classified as dangerous for the environment.

Acute toxicity tests conducted using environmentally representative water gave the following results:

ALGAE TEST RESULTS

Test: Growth Inhibition (OECD 201)

Duration: 72 hr

Species: Green Algae (*Selenastrum capricornutum*)

>100 mg/l IC50

FISH TEST RESULTS

Test: Acute toxicity, freshwater (OECD 203)

Duration: 96 hr.

Species: Zebra Fish (*Brachydanio rerio*)

>100 mg/l LC50

INVERTEBRATE TEST RESULTS

Test: Acute Immobilization (OECD 202)

Duration: 48 hr

Species: Water Flea (*Daphnia magna*)

>100 mg/l EC50

DEGRADATION

Test: CO2 Evolution: Modified Sturm (OECD 301B) Closed Bottle (OECD 301D)

Duration: 28 day

<70 %

Procedure: Ready biodegradability

The large polymer size is incompatible with transport across biological membranes and diffusion; the bioconcentration factor is therefore considered to be zero. This material is not readily biodegradable (OECD 301B).

Test: Chemical Oxygen Demand

Procedure: Other

0.38 mg O2/mg
product

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

All local and national regulations should be followed. The Company encourages the recycle, recovery and reuse of materials, where permitted. If disposal is necessary, The Company recommends that organic materials, especially when classified as hazardous waste, be disposed of by thermal treatment or incineration at approved facilities.

14. TRANSPORT INFORMATION

This section provides basic shipping classification information. Refer to appropriate transportation regulations for specific requirements.

ADR/RID

Class: Not Applicable/Not Regulated

IMO

Proper Shipping Name: Not applicable/Not regulated

ICAO / IATA

Proper Shipping Name: Not applicable/Not regulated

Packing Instructions/Maximum Net Quantity Per Package:

Passenger Aircraft: -

Cargo Aircraft: -

15. REGULATORY INFORMATION

EU MARKING AND LABELING

Symbol(s): None required

Risk Phrases:

None

Safety Phrases:

S82 - Spills are very slippery when wet.

INVENTORY INFORMATION

European Union (EU):

All components of this product are included on the European Inventory of Existing Chemical Substances (EINECS) or are not required to be listed on EINECS.

United States (USA):

All components of this product are included on the TSCA Chemical Inventory or are not required to be listed on the TSCA Chemical Inventory.

Canada:

All components of this product are included on the Domestic Substances List (DSL) or are not required to be listed on the DSL.

Australia: All components of this product are included in the Australian Inventory of Chemical Substances (AICS).

China: All components of this product are included on the Chinese inventory or are not required to be listed on the Chinese inventory.

Japan: All components of this product are included on the Japanese (ENCS) inventory or are not required to be listed on the Japanese inventory.

Korea: All components of this product are included on the Korean (ECL) inventory or are not required to be listed on the Korean inventory.

Philippines: All components of this product are included on the Philippine (PICCS) inventory or are not required to be listed on the Philippine inventory.

16. OTHER INFORMATION

Reasons for Issue:

Revised 1

Dr.Tawan Vigripat Phd.

This information is given without any warranty or representation. We do not assume any legal responsibility for same, nor do we give permission, inducement, or recommendation to practice any patented invention without a license. It is offered solely for your consideration, investigation, and verification. Before using any product, read its label.

SAFETY DATA SHEET

MSDS No: 7
CAS No: Mixture
Date: 23-Jul-2014
Supersedes: 30-Jul-2014

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY

PRODUCT NAME: **FERROCID Q80**

PRODUCT DESCRIPTION: Benzalkonium chloride

FERRO CHEMICAL CO.,LTD. 415/57-58 SUKHUMVIT SOI 101/1, SUKHUMVIT ROAD, BANGJAK,
PHRAKANONG, BANGKOK 10260 THAILAND

TEL: + 66 2331 4460, + 66 2331 5727 FAX: + 66 2331 5728

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

HAZARDOUS INGREDIENTS

COMPONENT	CAS. NO.	%	EEC SYMBOL	RISK PHRASES
Isopropanol	000067-63-0	10	F Xi	R:11-36-67
Benzalkonium chloride	068391-01-5	80 %	C	R:22-34

3. HAZARDS IDENTIFICATION

HUMAN HAZARDS

Flammable.
Harmful if swallowed.
Causes burns.

4. FIRST AID MEASURES

INGESTION

If swallowed, call a physician immediately.
Only induce vomiting at the instruction of a physician.
Never give anything by mouth to an unconscious person.

SKIN CONTACT

Remove contaminated clothing and shoes without delay.
Wear impermeable gloves.
Wash immediately with plenty of water and soap.
Pay particular attention to skin crevices, nail folds, etc.
Do not reuse contaminated clothing without laundering.
Do not reuse contaminated leatherware.
Obtain medical attention.

EYE CONTACT

Rinse immediately with plenty of water for at least 15 minutes.
Obtain medical attention immediately.

INHALATION

Remove to fresh air.
If breathing is difficult, give oxygen.

Apply artificial respiration if patient is not breathing.
Obtain medical attention immediately.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA

Use water spray, alcohol foam, carbon dioxide or dry chemical to extinguish fires.
Water stream may be ineffective.

PROTECTIVE EQUIPMENT

Firefighters, and others exposed, wear self-contained breathing apparatus.
Wear full firefighting protective clothing.
See Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection).

SPECIAL HAZARDS

Keep containers cool by spraying with water if exposed to fire.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PERSONAL PRECAUTIONS

Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

METHODS FOR CLEANING UP

Remove sources of ignition.
Cover spills with some inert absorbent material; sweep up and place in a waste disposal container.
Flush spill area with water.

7. HANDLING AND STORAGE

HANDLING

None

STORAGE

Areas containing this material should have fire-safe practices and electrical equipment in accordance with applicable governmental regulations for products with the flashpoint as shown (Physical and Chemical Properties Section).

STORAGE TEMPERATURE

<24 C

REASON: Integrity

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

CONTROL PARAMETERS - Limits

COMPONENT	CAS. NO.	%	MAK VALUE	REFERENCE
Isopropanol	000067-63-0	6.5	500 mg/m3 (I,2) (C)	Germany
Benzalkonium chloride		Proprietary	not established	

ENGINEERING MEASURES

Utilize a closed system process where feasible.
Where this material is not used in a closed system, good enclosure and local exhaust ventilation should be provided to control exposure.

RESPIRATORY PROTECTION

Where exposures are below the established exposure limit, no respiratory protection is required.

Where exposures exceed the established exposure limit, use respiratory protection recommended for the material and level of exposure.

EYE PROTECTION

Prevent eye and skin contact.

Provide eye wash fountain and safety shower in close proximity to points of potential exposure.

Wear eye/face protection such as chemical splash proof goggles or face shield.

SKIN PROTECTION

Prevent contamination of skin or clothing when removing protective equipment.

Wear impermeable gloves and suitable protective clothing.

ADDITIONAL

Food, beverages, and tobacco products should not be carried, stored, or consumed where this material is in use.

Before eating, drinking, or smoking, wash face and hands thoroughly with soap and water.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

COLOUR:	white to pale yellow
MATERIAL STATE:	liquid
ODOUR:	odourless
BOILING POINT:	>115 C
MELTING POINT:	Not applicable
VAPOUR PRESSURE:	Not applicable
SPECIFIC GRAVITY:	0.96
VAPOUR DENSITY:	@ 20 C; Negligible
% VOLATILE (By Wt.):	Not available
pH:	6 - 8
EVAPORATION RATE:	Not available
SOLUBILITY IN WATER:	Completely soluble
VOLATILE ORGANIC CONTENT:	Not available
FLASH POINT:	>51 C
FLASH POINT METHOD:	Closed Cup
FLAMMABLE LIMITS (% By Vol):	Not available
AUTOIGNITION TEMP:	Not available
DECOMPOSITION TEMP:	>66 C

10. STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY: Stable

CONDITIONS TO AVOID

None known

MATERIALS TO AVOID

Avoid strong oxidizers

Hypochlorites

HAZ ARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

carbon dioxide; carbon monoxide; ammonia; and; oxides of nitrogen; oxides of sulphur (includes sulphur di and tri oxides)

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION**EEC SUBSTANCE/PREPARATION TOXICITY CLASSIFICATION**

Oral LD50 (rat):	Harmful	795 mg/kg (actual)
Dermal LD50 (rabbit):	No data	
Inhalation LC50 (4-hour rat):	No data	
Skin Irritation (rabbit):	Corrosive	
Eye Irritation (rabbit):	Causes serious damage	
Dermal Sensitization:	No data	
Inhalation Sensitization:	No data	
Ames Salmonella Assay:	No data	

POTENTIAL HEALTH EFFECTS

Harmful if swallowed.

Causes burns.

HAZARDOUS INGREDIENT TOXICITY DATA

000067-63-0 Isopropanol

Type	Route	Species	Results	Assessment
Acute LD50 (Actual)	oral (gavage)	rat	5000 mg/kg	Not applicable
Acute LD50 (Actual)	dermal	rabbit	12800 mg/kg	Not applicable
Acute LC50 (4 hr) Acute Eye Irritation	inhalation	rat	>16000 ppm	Not applicable Irritating

Benzalkonium chloride

Type	Route	Species	Results	Assessment
Acute LD50 (Actual)	oral	rat	>200 mg/kg	Harmful
Acute Dermal Irritation				Corrosive
Acute Eye Irritation				Causes serious damage

12. ECOLOGICAL INFORMATION**ASSESSMENT**

No aquatic LC50, BOD, or COD data available.

TEST RESULTS

Octanol/H2O Partition Coef.: Not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

CYTEC encourages the recycle, recovery and reuse of materials, where permitted. If disposal is necessary, CYTEC recommends that organic materials, especially when classified as hazardous waste, be disposed of by thermal treatment or incineration at approved facilities.

All local and national regulations should be followed.

14. TRANSPORT INFORMATION

ADR/RID

Class: 8 Marginal #: 2801 Item #: 68(b)

INTERNATIONAL SHIPPING INFORMATION

IMO

SHIPPING NAME: Corrosive liquid, flammable, n.o.s.

HAZARD CLASS: 8

SUBSIDIARY CLASS: 3

UN NUMBER: 2920

PACKING GROUP: II

TRANSPORT LABEL REQUIRED: Corrosive Flammable Liquid

ICAO/IATA

SHIPPING NAME: Corrosive liquid, flammable, n.o.s.

HAZARD CLASS: 8

SUBSIDIARY CLASS: 3

UN NUMBER: 2920

PACKING GROUP: II

TRANSPORT LABEL REQUIRED: Corrosive Flammable Liquid

ADDITIONAL TRANSPORT INFORMATION

TECHNICAL NAME (N.O.S.): Contains benzalkonium chloride and isopropanol

15. REGULATORY INFORMATION

EEC MARKING AND LABELING

SYMBOL: C Corrosive

RISK PHRASES: R10 Flammable.

R22 Harmful if swallowed.

R34 Causes burns.

SAFETY PHRASES: S36/37/39 Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.

S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

INVENTORY INFORMATION

EEC EINECS: All components of this product are included in the European Inventory of Existing Chemical Substances (EINECS) in compliance with Council Directive 67/548/EEC and its amendments.

US TSCA: All components of this product are included on the TSCA Inventory in compliance with the Toxic Substances Control Act, 15 U. S. C. 2601 et. seq.

CANADA
DSL: Components of this product have been reported to Environment Canada in accordance with subsection 25 of the Canadian Environmental Protection Act and are included on the Domestic Substances List.

16. OTHER INFORMATION

REASON FOR ISSUE

New Product

Randy Deskin, Ph.D., DABT +1-973-357-3100

This information is given without any warranty or representation. We do not assume any legal responsibility for same, nor do we give permission, inducement, or recommendation to practice any patented invention without a license. It is offered solely for your consideration, investigation and verification. Before using any product, read its label.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

FERRO CIDE Q50

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND COMPANY/UNDERTAKING

PRODUCT NAME: FERRO CIDE Q50

PART No.: SKBQDBW1XUE

APPLICATIONS: Corrosive

SUPPLIER: FERRO CHEMICAL CO.,LTD.
415/57-58 Soi Sukhumvit 101/1, Sukhumvit Road,
Bangjak, Phrakanong, Bangkok 10260
THAILAND
Tel: + 66 2331 4460
Fax: + 66 2331 5728

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

NAME	CAS No.:	CLASSIFICATION	CONTENT
PROPAN-2-OL	67-63-0	Xi,F,R-11,36,67	> 5 %
BENZALKONIUM CHLORIDE	68391-01-5	C R-22,34,50	> 50 %

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Harmful if swallowed. Causes burns. Very toxic to aquatic organisms.

4. FIRST AID MEASURES

INHALATION: Provide rest, warmth and fresh air. Place unconscious person on the side in the recovery position and ensure breathing. Immediately to hospital, even if discomfort is gone.

INGESTION: Rinse mouth thoroughly. DO NOT INDUCE VOMITING! Immediately give a couple of glasses of water or milk, provided the victim is fully conscious. Place unconscious person on the side in the recovery position and ensure breathing can take place. Immediately to hospital.

SKIN: Immediately remove contaminated clothing. Rinse immediately with plenty of water. Continue to rinse for at least 15 minutes. Get medical attention promptly if symptoms occur after washing.

EYES: Promptly wash eyes with plenty of water while lifting the eye lids. Continue to rinse for at least 15 minutes. Immediately transport to hospital or eye specialist.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA:	Fire can be extinguished using: Water spray, fog or mist. Water. Alcohol resistant foam. Carbon dioxide (CO ₂).
SPECIAL FIRE FIGHTING PROCEDURES:	Use supplied air respirator if substance is involved in a fire.
HAZARDOUS COMBUSTION PRODUCTS:	Fire creates: Toxic gases/vapors/fumes of: Carbon monoxide (CO). Nitrous gases (NO _x).

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

SPILL CLEANUP METHODS:	Stop leak if possible without risk. DO NOT touch spilled material! Cover the chemical with dry sand, mix carefully and place in a suitable container.

7. HANDLING AND STORAGE

USAGE PRECAUTIONS:	Avoid spilling, skin and eye contact. Do not use in confined spaces without adequate ventilation and/or respirator. Avoid inhalation of vapours.
STORAGE PRECAUTIONS:	Keep in cool, dry, ventilated storage and closed containers.

8. EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION

INGREDIENT NAME:	CAS No.:	STD	LT EXP 8 Hrs	ST EXP 15 Min
PROPAN-2-OL	67-63-0	OES	400PPM	500PPM

PROTECTIVE EQUIPMENT: GLOVES AND FACE VISOR

VENTILATION: Well ventilated area.

RESPIRATORS: If ventilation is insufficient, suitable respiratory protection must be provided.

PROTECTIVE GLOVES: Use protective gloves made of: Rubber, neoprene or PVC.

EYE PROTECTION: Wear splash-proof eye goggles to prevent any possibility of eye contact.

OTHER PROTECTION: Provide eyewash station and safety shower.

HYGIENIC WORK PRACTICES: No eating or drinking while working with this material.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

APPEARANCE:	Liquid.		
COLOUR:	Yellow.		
ODOUR/TASTE:	Aromatic.		
BOILING POINT (°C, interval):	115	Pressure:	
DENSITY/SPECIFIC GRAVITY (g/ml):	0.97	Temperature (°C):	20
pH-VALUE, CONC. SOLUTION:	6-8		
VISCOSITY (interval):	300 cps	Temperature (°C):	20
SOLUBILITY DESCRIPTION:	Soluble in water. Soluble in: Alcohol.		
FLASH POINT (°C):	51	Method:	CC (Closed cup).

10. STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY:	No particular stability concerns.
CONDITIONS TO AVOID:	Avoid heat, flames and other sources of ignition.
MATERIALS TO AVOID:	Acids, oxidizing.
HAZARDOUS DECOMP.PRODUCTS:	Fire creates: Toxic gases/vapours/fumes of: Carbon monoxide (CO). Nitrous gases (NOx).

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

INHALATION:	Harmful by inhalation.
INGESTION:	May cause burns in mucous membranes, throat, oesophagus and stomach.
SKIN:	Causes burns.
EYES:	Risk of serious damage to eye.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

LC 50, 96 HRS, FISH mg/l:	1-10
EC 50, 48 HRS, DAPHNIA, mg/l:	<1
IC 50, 72 HRS, ALGAE, mg/l:	<1
DEGRADABILITY:	>90% BIODEGRADABLE(EEC 82/243)

FERRO CIDE Q50 3/5

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

DISPOSAL METHODS: Dispose of in accordance with Local Authority requirements.

14. TRANSPORT INFORMATION

LABEL FOR CONVEYANCE:	CORROSIVE
UN No. ROAD:	1760
UK ROAD TRANSPORT CLASS:	8
UK ROAD PACK GR.:	II
ADR CLASS No.:	8
ADR CLASS:	Class 8: Corrosive substances.
ADR PACK GR.	II
ADR LABEL No.:	8
HAZCHEM CODE:	2X
CEFIC TEC(R) No.:	80GC9-II+III
PROPER SHIPPING NAME I:	CORROSIVE LIQUID, N.O.S. (C12-C14 ALKYLDIMETHYLBENZYLAMMONIUM CHLORIDE)
RID CLASS No.:	8
RID PACK GR.	II
UN No. SEA:	1760
IMDG CLASS:	8
IMDG PACK GR.:	II
EmS No.:	8-15
MFAG TABLE No.:	See Guide
MARINE POLLUTANT:	No.
UN No., AIR:	1760
ICAO CLASS:	8
AIR PACK GR.:	II

15. REGULATORY INFORMATION

LABEL FOR SUPPLY: Harmful , Corrosive , Dangerous for the Environment

RISK PHRASES: R-22 Harmful if swallowed.
R-34 Causes burns.
R-50 Very toxic to aquatic organisms.

SAFETY PHRASES: S-26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
S-28A After contact with skin, wash immediately with plenty of water.
S-36/37/39 Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
S-45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).
S-61 Avoid release to the environment. Refer to special instructions/ Safety Data Sheets.

UK REGULATORY REFERENCES: Chemicals (Hazard Information & Packaging) Regulations 1993.

EU DIRECTIVES: Dangerous Preparations Directive 88\379.

STATUTORY INSTRUMENTS: Chemicals (Hazard Information and Packaging) Regulations.

FERRO CIDE Q50 4/5

APPROVED CODE OF PRACTICE: Classification and Labelling of Substances and Preparations Dangerous for Supply.

16. OTHER INFORMATION

INFORMATION SOURCES: Dangerous Properties of Industrial Materials Report, N.Sax et.al. CESIO – Classification and Labelling of Anionic, Nonionic Surfactants(2000)

ISSUED BY: Dr.Tawan Vigripat, PhD.

REVISION DATE: 4/11/2014

REV. No./REPL. SDS GENERATED: 1

SAFETY DATA SHEET STATUS: Approved.

PRINTING DATE: 4/11/2014

R-PHRASES (Full Text): R-22 Harmful if swallowed. R-34 Causes burns. R-50 Very toxic to aquatic organisms. R-11 Highly flammable. R-36 Irritating to eyes. R-67 Vapours may cause drowsiness and dizziness.

DISCLAIMER: The information given in this safety data sheet is based on knowledge available at the time of compilation and is intended to describe the product only in terms of health and safety requirements. It does not signify any warranty with regard to specific properties or specifications.

FERRO CIDE Q50 5/5

MATERIAL SAFETY DATAMSDS No : 3
Date : 23-Oct-2009**1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION**PRODUCT NAME: **FERROCARB**

SYNONYMS: None

CHEMICAL FAMILY: Cationic polyamine

MOLECULAR FORMULA: Mixture

MOLECULAR WGT: Mixture

FERRO CHEMICAL CO.,LTD. 415/58 SUKHUMVIT SOI 101/1, BANGJAK, PHRAKANONG, BANGKOK10260 THAILAND

TEL : +66 23314460, +66 2331 5727 FAX : +66 2331 5728

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

OSHA REGULATED COMPONENTS

COMPONENT	CAS. NO.	%	TWA/CEILING	REFERENCE
No Permissible Exposure Limits (PEL/TLV) have been established by OSHA or ACGIH.				

3. HAZARDS IDENTIFICATION**EMERGENCY OVERVIEW**

APPEARANCE AND ODOR: Liquid, slightly viscous, colorless to amber, amine odor.

STATEMENTS OF HAZARD:

CAUTION! MAY CAUSE SKIN IRRITATION

POTENTIAL HEALTH EFFECTS

EFFECTS OF OVEREXPOSURE:

Acute oral (rat) LD50, acute dermal (rabbit) LD50 and 4-hour inhalation (rat) LC50 for this material are 4.67 g/kg, greater than 10.0 g/kg and greater than 15,000 ppm, respectively. No eye irritation was produced during primary irritation testing with rabbits. No signs of dermal irritation or sensitization were produced during repeat insult patch test with human subjects.

4. FIRST AID MEASURES

Material is not expected to be harmful by ingestion. No specific first aid measures are required.

In case of skin contact, wash affected areas of skin with soap and water.

In case of eye contact, immediately irrigate with plenty of water for 15 minutes.

Material is not expected to be harmful if inhaled. If inhaled, remove to fresh air.

5. FIRE FIGHTING MEASURES**FLAMMABLE PROPERTIES**

FLASH POINT: >200 F; 93 C

METHOD: Closed Cup

FLAMMABLE LIMITS

(% BY VOL): Not available

AUTOIGNITION TEMP: Not applicable

DECOMPOSITION TEMP: Not applicable

EXTINGUISHING MEDIA AND FIRE FIGHTING INSTRUCTIONS

Use water spray, carbon dioxide or dry chemical to extinguish fires. Use water to keep containers cool.

Wear self-contained, positive pressure breathing apparatus.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

STEPS TO BE TAKEN IN CASE MATERIAL IS RELEASED OR SPILLED

Where exposure level is not known, wear NIOSH approved, positive pressure, self-contained respirator. Where exposure level is known, wear NIOSH approved respirator suitable for level of exposure. In addition to the protective clothing/equipment in Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection), wear impervious boots. Spills of this product are very slippery. Spilled material should be absorbed onto an inert material and scooped up. The area should be thoroughly flushed with water and scrubbed to remove residue. If slipperiness remains apply more dry-sweeping compound.

7. HANDLING AND STORAGE

Avoid contact with skin. Wash thoroughly after handling.

To avoid product degradation and equipment corrosion, do not use iron, copper or aluminum containers or equipment.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

ENGINEERING CONTROLS AND PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

Engineering controls are not usually necessary if good hygiene practices are followed. Before eating, drinking, or smoking, wash face and hands thoroughly with soap and water. Avoid unnecessary skin contact. Impervious gloves and apron are recommended to prevent skin contact. For operations where eye or face contact can occur, wear eye protection such as chemical splash-proof goggles or face shield. For operations where inhalation exposure can occur, a NIOSH approved respirator recommended by an industrial hygienist may be necessary.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

APPEARANCE AND ODOR: Liquid, slightly viscous, colorless to amber, amine odor.

BOILING POINT: ~212 F; 100 C

MELTING POINT: 0 F; -18 C

VAPOR PRESSURE: Not applicable

SPECIFIC GRAVITY: 1.14-1.18

VAPOR DENSITY: Not applicable

% VOLATILE (BY WT): 50

pH: 5-7

SATURATION IN AIR (% BY VOL): Not applicable

EVAPORATION RATE: Not applicable

SOLUBILITY IN WATER: Complete

VOLATILE ORGANIC CONTENT: 0.35% (wt./wt.)

10. STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY: Stable

CONDITIONS TO AVOID: None known

POLYMERIZATION: Will Not Occur

CONDITIONS TO AVOID: None known

INCOMPATIBLE MATERIALS: Do not use aluminum, copper or iron in feed or storage system. Strong oxidizers, acids.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS: Thermal decomposition or combustion may produce carbon monoxide, carbon dioxide, ammonia, dimethyl amine, oxides of nitrogen and/or hydrogen chloride.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Toxicological information for the product is found under Section 3. HAZARDS IDENTIFICATION. Toxicological information on the OSHA regulated components of this product is as follows:

This product contains no OSHA regulated (hazardous) components.

California Proposition 65 Warning (applicable in California only) - This product contains (a) chemical(s) known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

LC50 determinations without added suspended solids overestimate the true toxicity of cationic polymers. Suspended solids and other dissolved organic materials like humic acid are present in natural waters and reduce the effective concentration of the polymer and thereby its toxicity.

5-Day BOD: <600 mg/L Oxygen

Algae (*Selenastrum capricornutum*), 96 hr EbC50 = 0.031 mg/L; 96 hr ErC50 = 0.058 mg/L

Juvenile Turbot (*Scophthalmus maximus*), 96 hr Semi-static LC50: 1789 mg/L; Marine Copepod (*Acartia tonsa*), 48 hr LC50: 204 mg/L; Marine Algae (*Skeletonema costatum*), 72 hr EC50: 0.75 mg/L; Seawater BOD 28: 0%

LC50

BLUEGILL, 96 HOUR: 0.39 mg/L

TROUT 96 HOUR: 0.16 mg/L

DAPHNIA, 48 HOUR: 0.6 mg/L

COD: 480000 ppm

OCTANOL/H₂O PARTITION COEF.: Not applicable

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

The information on RCRA waste classification and disposal methodology provided below applies only to the Cytec product, as supplied. If the material has been altered or contaminated, or it has exceeded its recommended shelf life, the guidance may be inapplicable. Hazardous waste classification under federal regulations (40 CFR Part 261 et seq) is dependent upon whether a material is a RCRA "listed hazardous waste" or has any of the four RCRA "hazardous waste characteristics." Refer to 40 CFR Part 261.33 to determine if a given material to be disposed of is a RCRA "listed hazardous waste"; information contained in Section 15 of this MSDS is not intended to indicate if the product is a "listed hazardous waste." RCRA Hazardous Waste Characteristics: There are four characteristics defined in 40 CFR Section 261.21-61.24: Ignitability, Corrosivity, Reactivity, and Toxicity. To determine Ignitability, see Section 5 of this MSDS (flash point). For Corrosivity, see Sections 9 and 14 (pH and DOT corrosivity). For Reactivity, see Section 10 (incompatible materials). For Toxicity, see Section 2 (composition). Federal regulations are subject to change. State and local requirements, which may differ from or be more stringent than the federal regulations, may also apply to the classification of the material if it is to be disposed. Cytec encourages the recycle, recovery and reuse of materials, where permitted, as an alternate to disposal as a waste. Cytec recommends that organic materials classified as RCRA

hazardous wastes be disposed of by thermal treatment or incineration at EPA approved facilities. Cytec has provided the foregoing for information only; the person generating the waste is responsible for determining the waste classification and disposal method.

14. TRANSPORT INFORMATION

This section provides basic shipping classification information. Refer to appropriate transportation regulations for specific requirements.

	D.O.T. SHIPPING INFORMATION	IMO SHIPPING INFORMATION
SHIPPING NAME:	NOT APPLICABLE/NOT REGULATED	NOT APPLICABLE/NOT REGULATED
HAZARD CLASS/ PACKING GROUP:	Not Applicable	Not Applicable
UN NUMBER:	Not Applicable	Not Applicable
IMDG PAGE:	Not Applicable	Not Applicable
D.O.T. HAZARDOUS SUBSTANCES:	(PRODUCT REPORTABLE QUANTITY) Not Applicable	Not Applicable
TRANSPORT LABEL REQUIRED:	None Required	None Required
	ICAO/IATA	TRANSPORT CANADA
SHIPPING NAME:	NOT APPLICABLE/NOT REGULATED	NOT APPLICABLE/NOT REGULATED
HAZARD CLASS:	Not Applicable	Not Applicable
SUBSIDIARY CLASS:	Not Applicable	Not Applicable
UN / ID NUMBER:	Not Applicable	Not Applicable
PACKING GROUP:	Not Applicable	Not Applicable
TRANSPORT LABEL REQUIRED:	None Required	None Required
PACKING INSTR:	PASSENGER Not Applicable CARGO Not Applicable	Not Applicable
MAX NET QTY:	PASSENGER Not Applicable CARGO Not Applicable	Not Applicable

ADDITIONAL TRANSPORT INFORMATION

TECHNICAL NAME (N.O.S.): Not Applicable

15. REGULATORY INFORMATION

INVENTORY INFORMATION

US TSCA:	All components of this product are included on the TSCA Inventory in compliance with the Toxic Substances Control Act, 15 U. S. C. 2601 et. seq. This product contains a chemical substance that is subject to export notification under Section 12 (b) of the Toxic Substances Control Act, 15 U. S. C. 2601 et. seq. (This requirement applies to exports from the United States only.)
CANADA DSL:	Components of this product have been reported to Environment Canada in accordance with subsection 25 of the Canadian Environmental Protection Act and are included on the Domestic Substances List.
EEC EINECS:	All components of this product are included in the European Inventory of Existing Chemical Substances (EINECS) in compliance with Council Directive 67/548/EEC and its amendments.

OTHER ENVIRONMENTAL INFORMATION

The following components of this product may be subject to reporting requirements pursuant to Section 313 of CERCLA (40 CFR 372), Section 12(b) of TSCA, or may be subject to release reporting requirements (40 CFR 307, 40 CFR 311, etc.) See Section 13 for information on waste classification and waste disposal of this product.

COMPONENT	CAS. NO.	%	TPQ(lbs)	RQ(lbs)	S313	TSCA 12B
1,3-Dichloropropanol	000096-23-1	<0.05	NONE	NONE	NO	YES
2,3-Dichloropropanol	000616-23-9	<0.02	NONE	NONE	NO	YES

PRODUCT CLASSIFICATION UNDER SECTION 311 OF SARA

Not Applicable under SARA TITLE III

16. OTHER INFORMATION

NFPA HAZARD RATING (National Fire Protection Association)

Fire	FIRE: Materials that must be preheated before ignition can occur.
1	HEALTH: Materials that, under emergency conditions, can cause significant
Health 1	irritation.
0 Reactivity	REACTIVITY: Materials that in themselves are normally stable, even under fire
—	exposure conditions.
Special	

REASON FOR ISSUE:

New Product

Dr.TAWAN VIGRIPAT, Ph.D

This information is given without any warranty or representation. We do not assume any legal responsibility for same, nor do we give permission, inducement, or recommendation to practice any patented invention without a license. It is offered solely for your consideration, investigation and verification. Before using any product, read its label.

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) BC-A		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
			ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
			3	1	
				BO	1 / 7

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี

ชื่อผลิตภัณฑ์ : BC-A

ชื่อสารเคมี : BLENDED NEUTRALIZING AMINES

ส่วนที่ 2 องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่ออื่น : NEUTRALIZING AMINES

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ข้อมูลอันตรายเบื้องต้น

- สารไวไฟ
- สารพิษ : หากสัมผัสจะเกิดการระคายเคือง หากกลืนกินทำให้เกิดการเผาไหม้
- สามารถเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ
- เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีได้
- เก็บให้ห่างจากสารที่ทำให้เกิดประกายไฟ
- กรณีเกิดอุบัติเหตุทำให้ไม่สบาย ควรปรึกษาแพทย์ทันที
- กรณีสัมผัสที่ตา ให้ล้างน้ำทันทีและรีบพบแพทย์
- สวมใส่เครื่องแต่งกายให้เหมาะสม ถุงมือ และแว่นตา เพื่อปกป้องในการสัมผัสสารเคมี

ส่วนที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

เมื่อหายใจเข้าไป : ควรออกไปสูดอากาศบริสุทธิ์ เพราะอาจทำให้ระบบการหายใจติดขัดได้

เมื่อถูกผิวหนัง : ให้ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก และทำความสะอาดเครื่องแต่งกายให้สะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

เมื่อเข้าตา : ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที

เมื่อกลืนกิน : ให้ผู้ป่วยบ้วนปากด้วยน้ำ และรีบพบแพทย์

ส่วนที่ 5 มาตรการการฉุกเฉิน

สารดับไฟที่เหมาะสม : คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีดับเพลิง หรือโฟมดับเพลิง (น้ำอาจช่วยให้สารเย็นลงแต่ไม่ช่วยในการดับไฟ)

ขั้นตอนการฉุกเฉิน : ควรใช้สเปรย์น้ำเพื่อช่วยลดความร้อน และสวมใส่เครื่องช่วยหายใจและเสื้อผ้าที่เหมาะสมต่อ

การป้องกันสารเคมีไม่ให้สัมผัสผิวหนังและตา

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวเรื่อง Material Safety Data Sheet (MSDS) BC-A		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
			ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
			3	2	
				BO	2 / 7

ความอันตรายจากเพลิงไหม้และระเบิด : ไอรระเหยอาจเคลื่อนที่ออกจากแหล่งกำเนิดประกายไฟและอาจปล่อยควันพิษ

ภาชนะอาจระเบิดเมื่อโดนไฟ และอาจเกิดสารผสมที่ระเบิดได้ในอากาศ

ส่วนที่ 6 มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ควรใช้ปูนขาว, ทราาย หรือโซดาแอสสำหรับโรยทับสารเคมี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดประกายไฟหรือกระจายตัว ทำความสะอาดพื้นที่

หลังจากเก็บกวาดผงเคมีใส่ถุงรอการกำจัด

ปิดเครื่องมือที่อาจทำให้เกิดประกายไฟ และสวมเครื่องช่วยหายใจ ถุงมือและรองเท้ายางในการเก็บกวาดสารเคมี

ส่วนที่ 7 การจัดการและการเก็บรักษา

อ้างอิงจากส่วนที่ 8

ส่วนที่ 8 การควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันส่วนบุคคล

อุปกรณ์ ป้องกัน :

- ควรมีฟักบัวและอ่างล้างฉุกเฉิน
- ไม่ควรใช้เครื่องมือที่อาจทำให้เกิดประกายไฟ
- ควรใช้งานในตู้ดูดควัน
- ล้างมือทุกครั้งหลังจากทำงาน
- ควรล้างทำความสะอาดเสื้อผ้าทันทีหลังใช้งาน
- พยายามอย่าสูดดมไอรระเหยของสาร
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารในระยะเวลานาน
- ควรมีเครื่องมือความปลอดภัย
- ควรเก็บในที่แห้งและเย็น
- สารควรหลีกเลี่ยงให้ห่างจากความร้อนที่อาจก่อให้เกิดการจุดติดไฟ
- สารเคมีนี้สามารถดูดซึมคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศได้
- สารกัดกร่อนและสารพิษ

ส่วนที่ 9 สมบัติทางเคมี และ กายภาพ

ลักษณะ	ของเหลว
สี	เหลืองใส
ค่า pH	ไม่มี

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) BC-A		หน้ากระดาษ		ส่วนที่ BO
			ส่วนที่	แผ่นที่	
			3	3	
					แผ่นที่ 3 / 7

จุดหลอมเหลว (°C)	-17 °C
จุดวาบไฟ (°C)	134 °C
อุณหภูมิติดไฟ (°C)	90°F , 32°C
ความดันไอ (mmHg)	ไม่มี
ความหนาแน่น	23 mmHg
ความสามารถในการละลาย	3.42 g/l
ค่าความหนืด (mPa.s)	0.97

ส่วนที่ 10 ความเสถียร และความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร : มีความเสถียร

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง : STRONG OXIDIZING AGENT, CARBON DIOXIDE

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : CARBON MONOXIDE, CARBON DIOXIDE

ส่วนที่ 11 ข้อมูลทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน :

- พิษสามารถซึมผ่านผิวหนังได้
- หากกลืนกินจะกัดเนื้อเยื่ออย่างรุนแรง และอาจส่งผลกระทบต่อระบบการหายใจ ตา และผิวหนัง
- สูดดมอาจทำให้กลัมน้ำอวัยวะอักเสบการบวม น้ำของกล่องเสียงและหลอดลม
- สารเคมีทำให้ปอดอักเสบและอาการบวม น้ำ ซึ่งจะแสดงอาการ ได้แก่ รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจมีเสียง หายใจถี่ ปวดหัว คลื่นไส้และอาเจียน
- ทำให้เกิดแผลไหม้
- ทำลายเนื้อเยื่อของแผ่นเยื่อเมือกและระบบหายใจส่วนบน

ผลกระทบที่ทำให้เกิดมะเร็ง

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นหรือมีส่วนประกอบที่ไม่จัดเป็นสารก่อมะเร็งต่าง ๆ บนพื้นฐานของ IARC, ACGIH, NTP หรือ EPA

RTECS :

CYCLOHEXYLAMINE

ข้อมูลการระคายเคือง

SKN-HMN 125 MG/48H SEV

AMIHBC 5,311,1952

SKN-RBT 2 MG/24H SEV

85JCAE -,454,1986

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) BC-A		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
			ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
			3	4	BO 4 / 7

SKN-RBT 500 UL SEV (OPEN)

NTIS** OTS0540890

EYE-RBT 50 UG/24H SEV

85JCAE -,454,1986

EYE-RBT 100 UL/5M SEV

NTIS** OTS0540890

ข้อมูลพิษวิทยา

ORL-RAT LD50:11 MG/KG

NTIS** OTS0534836

IHL-RAT LC50:7500 MG/M3

GTPZAB 7(11),51,1963

IPR-RAT LD50:300 MG/KG

NYKZAU 65(1),53S,1969

ORL-MUS LD50:224 MG/KG

85GMAT -,41,1982

IHL-MUS LC50:1070 MG/M3

GTPZAB 7(11),51,1963

IPR-MUS LD50:129 MG/KG

PCJOAU 22,469,1988

SCU-MUS LD50:1150 MG/KG

VOONAW 4,659,1958

IVN-MUS LD50:200 MG/KG

IPSTB3 3,93,1976

UNR-MUS LD50:770 MG/KG

TXAPA9 14,654,1969

IVN-DOG LD50:200 MG/KG

NYKZAU 65(1),53S,1969

SKN-RBT LD50:320 UL/KG

AIHAAP 30,470,1969

IPR-MAM LD50:200 MG/KG

AMIHBC 5,311,1952

อวัยวะเป้าหมาย

- สมองและส่วนที่ปกคลุม
- อวัยวะรับสัมผัส (ม่านตา)
- พฤติกรรม (ชัก, ปริมาณการอาหาร)
- VASCULAR (SHOCK)
- ปอด, ทรวงอกและระบบหายใจ (DYSPNAE, ปอด emboli, การเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ)
- ระบบทางเดินอาหาร (การเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ)
- ตับ (การเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ)
- ผลต่อการเจริญพันธุ์ (ก่อนการปลูกถ่ายการตาย,หลังจากปลูกถ่ายการตาย, ทางภาวะเจริญพันธุ์)
- ผลต่อตัวอ่อนหรือทารกในครรภ์ (เป็นพิษต่อเนื่อง, ทารกในครรภ์ตาย)

ส่วนที่ 12 ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ไม่มี

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวเรื่อง Material Safety Data Sheet (MSDS) BC-A		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
			ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
			3	5	
				BO	5 / 7

ส่วนที่ 13 มาตรการการกำจัด

ติดต่อบริษัทที่ได้รับอนุญาตเสียบริการกำจัดของสารเคมีนี้ เพื่อกำจัดโดยเผาในเตาเผาเคมีพร้อมคาร์บอนและดูควันออก แแต่ต้องระมัดระวังพิเศษเนื่องจากสารเคมีนี้เป็นสารไวไฟอย่างมาก หรือติดต่อมรส่วนของรัฐบาลกลาง, รัฐและท้องถิ่นตามกฎหมายระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 14 ข้อมูลการขนส่ง

ติดต่อ WELMAN. CO., LTD. สำหรับข้อมูลการขนส่ง

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อมูลทางยุโรป :

EC index NO. : 612-050-00-6

สารไวไฟ และสารพิษ

ความไวไฟ : R 10

ความอันตรายจากการกลืนกิน : R 21/22

การเผาไหม้ : R 34

สวมใส่เสื้อผ้าให้เหมาะสม , แวนตาและถุงมือป้องกัน : S 36/37/39

กรณีฉุกเฉินหากผู้ป่วยรู้สึกไม่ดีให้รีบพบแพทย์ทันที : S 45

ความคิดเห็น, มาตรฐาน และข้อกำหนด

OEL=MAK

ACGIH TLV-NOT CLASSIFIABLE AS A HUMAN

CARCINOGEN

DTLVS* TLV/BEI,1999

ACGIH TLV-TWA 10 PPM

DTLVS* TLV/BEI,1999

IARC CANCER REVIEW:ANIMAL LIMITED EVIDENCE

IARC CANCER REVIEW:ANIMAL NO EVIDENCE

IMSUDL 7,178,1987

IARC CANCER REVIEW:HUMAN INADEQUATE

EVIDENCE

IMEMDT 22,55,1980

IARC CANCER REVIEW:GROUP 3

OEL-AUSTRALIA: TWA 10 PPM (40 MG/M3), JAN1993

IMSUDL 7,178,1987

OEL-AUSTRIA: MAK 10 PPM (40 MG/M3), JAN1999

OEL-BELGIUM: TWA 10 PPM (41 MG/M3), JAN1993

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016		รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) BC-A		หน้ากระดาษ		ส่วนที่ BO	แผ่นที่ 6 / 7
			ส่วนที่	แผ่นที่		
			3	6		

OEL-DENMARK: TWA 10 PPM (40 MG/M3), SKIN, JAN1999

OEL-FINLAND: STEL 10 PPM (40 MG/M3), SKIN, JAN1999

OEL-FRANCE: VME 10 PPM (40 MG/M3), SKIN, JAN1999

OEL-GERMANY: MAK 10 PPM (40 MG/M3), JAN1999

OEL-HUNGARY: TWA 1 MG/M3, STEL 2 MG/M3, JAN1993

OEL-THE NETHERLANDS: MAC-TGG 10 PPM (40 MG/M3), SKIN, JAN1999

OEL-POLAND: TWA 40 MG/M3, STEL 80 MG/M3, JAN1999

OEL-RUSSIA: STEL 1 MG/M3, JAN1993

OEL-SWEDEN: TWA 5 PPM (20 MG/M3), STEL 10 PPM (40 MG/M3), JAN1999

OEL-SWITZERLAND: MAK-W 10 PPM (40 MG/M3), KZG-W 20 PPM (80 MG/M3), SKIN, JAN1999

OEL-UNITED KINGDOM: TWA 10 PPM (41 MG/M3), SEP2000

OEL IN ARGENTINA, BULGARIA, COLOMBIA, JORDAN, KOREA CHECK ACGIH TLV;

OEL IN NEW ZEALAND, SINGAPORE, VIETNAM CHECK ACGIH TLV

NIOSH REL TO CYCLOHEXYLAMINE-AIR:10H TWA 10 PPM

NIOSH* DHHS #92-100,1992

NOHS 1974: HZD 84526; NIS 63; TNF 3468; NOS 25; TNE 9450

NOES 1983: HZD 84526; NIS 83; TNF 4729; NOS 47; TNE 64346; TFE 2914

EPA GENETOX PROGRAM 1988, POSITIVE: CELL TRANSFORM.-SA7/SHE; CYTOGENETICS-MALE GERM CELL

EPA GENETOX PROGRAM 1988, POSITIVE/DOSE RESPONSE: IN VITRO CYTOGENETICS-NONHUMAN

EPA GENETOX PROGRAM 1988, NEGATIVE: IN VIVO CYTOGENETICS-NONHUMAN BONE MARROW

EPA GENETOX PROGRAM 1988, NEGATIVE: IN VITRO CYTOGENETICS-HUMAN LYMPHOCYTE

EPA GENETOX PROGRAM 1988, NEGATIVE: D MELANOGASTER-RECIPROCAL TRANSLOCATION

EPA GENETOX PROGRAM 1988, NEGATIVE: D MELANOGASTER SEX-LINKED LETHAL

EPA GENETOX PROGRAM 1988, INCONCLUSIVE: CARCINOGENICITY-MOUSE/RAT

EPA GENETOX PROGRAM 1988, INCONCLUSIVE: D MELANOGASTER-WHOLE SEX CHROM.

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวเรื่อง Material Safety Data Sheet (MSDS) BC-A		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
			ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
			3	7	BO 7 / 7

LOSS

EPA GENETOX PROGRAM 1988, INCONCLUSIVE: RODENT DOMINANT LETHAL;

HOST-MEDIATED ASSAY

EPA GENETOX PROGRAM 1988, INCONCLUSIVE: E COLI POLA WITHOUT S9

EPA TSCA SECTION 8(B) CHEMICAL INVENTORY

EPA TSCA SECTION 8(D) UNPUBLISHED HEALTH/SAFETY STUDIES ON EPA IRIS DATABASE

EPA TSCA TEST SUBMISSION (TSCATS) DATA BASE, JANUARY 2001

ข้อมูลทางอังกฤษ :

THIS PRODUCT IS SUBJECT TO SARA SECTION 313 REPORTING REQUIREMENTS.

ส่วนที่ 16 ข้อมูลอื่น

ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นข้อมูลที่ต้อง แต่ไม่สามารถยืนยันได้ว่ารวบรวมข้อมูลทั้งหมด สามารถใช้เพื่อแนะแนวทางเท่านั้น

บริษัท WELLMAN CO., LTD.จะไม่รับผิดชอบความเสียหายที่เกิดจากการดูแลหรือการสัมผัสนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับข้อกำหนดและเงื่อนไขสำหรับการขาย COPYRIGHT 2001 WELLMAN CO.,LTD.

อนุญาตให้สำเนาไม่จำกัดสำหรับการใช้ภายในเท่านั้น

M	N	O	P
Q	R	S	T

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		เริ่มมีผลใช้วันที่ :	รุ่น.	อ้างอิง.
			31 / 07 / 2016	2015/16	China
	หัวข้อ		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
	Material Safety Data Sheet (MSDS)		ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
	WELL DS 1010		1	1	CL
					1 / 4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี

ชื่อผลิตภัณฑ์ : WELL DS 1010

ชื่อสารเคมี : POLYDIMETHYLSILOXANE SILICONE FLUID

ส่วนที่ 2 องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่ออื่น :

DIMETHICONE * DOW CORNING * GOOD-RITE * HYCAR * POLY(OXY(DIMETHYLSILYLENE)) *

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ไม่มีข้อมูล

ส่วนที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- ในกรณีที่มีการสัมผัสเข้าดวงตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที
- ในกรณีที่มีการสัมผัสทางผิวหนัง ให้ล้างด้วยสบู่ และน้ำเปล่าปริมาณมากๆ
- หากสูดดมเข้าไปควรอยู่ในที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจไม่ออกควรให้ออกซิเจนช่วยในการหายใจ
- หากกลืนกิน ควรบ้วนปากด้วยน้ำเปล่า และนำส่งโรงพยาบาลเพื่อพบแพทย์ทันที
- ทำความสะอาดชุดที่เปื้อนสารเคมีก่อนนำมาใช้ใหม่

ส่วนที่ 5 มาตรการการฉกฉวยเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ ผงดับเพลิง และโฟมชนิดที่เหมาะสม

ขั้นตอนการฉกฉวยเพลิง : ควรสวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกันสารเคมี

เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

การเกิดเพลิงไหม้และการระเบิด : หากไฟไหม้สารเคมีจะปล่อยควันพิษ

ส่วนที่ 6 มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

- สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจ แว่นตา รองเท้ายาง ถุงมือยาง และความปลอดภัยทางเคมี
- ใช้ดินหรือทรายเป็นตัวดูดซับสารเคมี เพื่อรอการกำจัด
- ระบายอากาศและทำความสะอาดในพื้นที่ที่สารเคมีรั่วไหล

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		เริ่มมีผลใช้วันที่ :	รุ่น.	อ้างอิง.
			31 / 07 / 2016	2015/16	China
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL DS 1010		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
			ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
			1	2	CL 2 / 4

ส่วนที่ 7 การจัดการและการเก็บรักษา

อ้างอิงจากหัวข้อที่ 8

ส่วนที่ 8 การควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันส่วนบุคคล

- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Goggles)
- สวมใส่ถุงมือป้องกันสารเคมี
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ที่ได้มาตรฐาน NIOSH / MSHA
- ล้างสารเคมีที่เข้าตาด้วยฝักบัวที่ใช้สำหรับล้างดวงตา
- สวมใส่อุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น
- หลีกเลี่ยงการสูดดม
- หลีกเลี่ยงอย่าให้สารเคมีเข้าดวงตา สัมผัสทางผิวหนัง หรือเสื้อผ้า
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีเป็นเวลานานๆ
- ทำความสะอาดทุกอย่างหลังจากการสัมผัสสารเคมี
- ปิดฝาภาชนะที่ใส่สารเคมีให้สนิท
- เก็บสารเคมีในที่แห้งและเย็น

ส่วนที่ 9 สมบัติทางเคมี และ กายภาพ

ลักษณะและกลิ่น : ไม่มีสี ของเหลวมีสีขาว

ส่วนที่ 10 ความเสถียร และความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร : สารเคมีไม่มีความเสถียร เป็นสาร Oxidizing agent ที่ทำปฏิกิริยาได้ดี

การเผาไหม้หรืออันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : เกิดควันพิษ (Carbon monoxide (CO), Carbon dioxide (CO2)), Silicon oxide

ส่วนที่ 11 ข้อมูลทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน : 1) เกิดอันตรายหากมีการกลืนกิน
2) อาจเป็นอันตรายหากมีการสูดดม
3) อาจเป็นอันตรายหากดูดซึมผ่านผิวหนัง
4) ทำให้ดวงตาและผิวหนังเกิดการระคายเคือง
5) สารเคมีมีอันตรายต่อเนื้อเยื่อ ปลายประสาท และระบบทางเดินหายใจ
6) อาจก่อให้เกิดอาการแพ้

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		เริ่มมีผลใช้วันที่ :	รุ่น.	อ้างอิง.
			31 / 07 / 2016	2015/16	China
	หัวข้อ		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
	Material Safety Data Sheet (MSDS)		ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
	WELL DS 1010		1	3	CL
					3 / 4

ข้อมูลทางพิษวิทยา : ยังไม่ได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียด

RTECS :

POLYDIMETHYL SILOXANE

ข้อมูลพิษวิทยา

ทดสอบทางปาก-หนู Lethal Dead 50:395 MG/KG

FEPR7 11,391,1952

ทดสอบทางระบบหายใจ-หนู Lethal Dead 50:500 MG/KG

85DPAN -, -,1971/1976

ทดสอบทางปากและกลืนเนื้อ หนู Lethal Dead 50 :580 MG/KG

PCOC** -,777,1966

ผลกระทบที่ส่งผลกับอวัยวะภายในร่างกาย

- 1) ส่งผลให้เกิดเนื้องอกในปอด ทรวงอก และระบบหายใจ
- 2) ส่งผลต่อเกิดเนื้องอกในระบบต่อมไร้ท่อ
- 3) ส่งผลต่อทารกเกิดความผิดปกติทางร่างกาย
- 4) ส่งผลต่อให้เกิดการแท้งได้
- 5) อาจก่อให้เกิดการก่อเนื้องอก (เนื้องอกตามเกณฑ์ ของ RTECS)

ข้อมูลนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งใน REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES (RTECS)

ส่วนที่ 12 ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ยังไม่มีตรวจสอบว่าส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

ส่วนที่ 13 มาตรการการกำจัด

ติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการส่งสารเคมีไปกำจัด โดยผสมสารเคมีกับตัวทำลายที่สามารถเผาไฟได้ และนำไปเผาในเตาเผาไหม้สารเคมีที่เป็นไปตามระเบียบของรัฐ และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 14 ข้อมูลการขนส่ง

ติดต่อ WELLMAN. CO., LTD. สำหรับข้อมูลการขนส่ง

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อมูลยุโรป

ข้อควรระวัง : ยังไม่ได้เป็นสารที่ได้รับการทดสอบอย่างแน่ชัด

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		เริ่มมีผลใช้วันที่ :	รุ่น.	อ้างอิง.
			31 / 07 / 2016	2015/16	China
	หัวเรื่อง Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL DS 1010		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
			ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
			1	4	CL
					4 / 4

ความคิดเห็น มาตรฐานและกฎระเบียบ

NOHS 1974: HZD T1363; NIS 3; TNF 52; NOS 4; TNE 310

NOES 1983: HZD X7465; NIS 141; TNF 14142; NOS 113; TNE 284654; TFE 107989

EPA TSCA SECTION 8(D) UNPUBLISHED HEALTH/SAFETY STUDIES

EPA TSCA TEST SUBMISSION (TSCATS) DATA BASE, JANUARY 2001

ส่วนที่ 16 ข้อมูลอื่น

ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นข้อมูลที่ต้องการ แต่ไม่สามารถยืนยันได้ว่ารวบรวมข้อมูลทั้งหมด สามารถใช้เพื่อแนะแนวทางนั้น

บริษัท WELLMAN CO., LTD. จะไม่รับผิดชอบความเสียหายที่เกิดจากการดูแลหรือการสัมผัสนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับข้อกำหนดและเงื่อนไขสำหรับการขาย COPYRIGHT 2001 WELLMAN CO.,LTD.

อนุญาตให้สำเนาไม่จำกัดสำหรับการใช้ภายในเท่านั้น

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		เริ่มมีผลใช้วันที่ : ___ / ___ / ___	รุ่น. 1.0.0	อ้างอิง. A
	หัวเรื่อง Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL ZOMET	หน้ากระดาษ		ส่วนที่	แผ่นที่
		ส่วนที่	แผ่นที่		
		3	1	ML	1 / 5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี

ชื่อผลิตภัณฑ์ : WELL ZOMET

ชื่อสารเคมี : THIOCARBAMATE

ส่วนที่ 2 องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่ออื่น :

CARBAMODITHIOIC ACID, 1,2-ETHANEDIYLBIS-, DISODIUM SALT (9CI) * CHEM BAM

* DI-NATRIUM-AETHYLENBISDITHIOCARBAMAT (GERMAN) * DINATRIUM-(N,N'-

AETHYLEN-BIS(DITHIOCARBAMAT)) (GERMAN) * DINATRIUM-(N,N'-ETHYLEEN-

BIS(DITHIOCARBAMAAT)) (DUTCH) * DISODIUM ETHYLENEBIS(DITHIOCARBAMATE)

* DISODIUM ETHYLENE-1,2-BISDITHIOCARBAMATE * DITHANE A-40 * DITHANE D-14

* DSE * 1,2-ETHANEDIYLBISCARBAMODITHIOIC ACID DISODIUM SALT *

ETHYLEN-BIS-DITHIOKARBAMAN SODNY (CZECH) * N,N'-ETHYLENE

BIS(DITHIOCARBAMATE DE SODIUM) (FRENCH) * ETHYLENEBIS(DITHIOCARBAMATE)

, DISODIUM SALT * ETHYLENEBIS(DITHIOCARBAMIC ACID) DISODIUM SALT * N,

N'-ETILEN-BIS(DITIOCARBAMMATO) DI SODIO (ITALIAN) * NABAM * NABAME

(FRENCH) * NABASAN * NAFUN IPO * PARZATE * PARZATE LIQUID * SPRING-BAK *

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ข้อควรระวังของผู้ใช้งาน

- มีความเป็นพิษ (USA)
- เป็นอันตราย (EU)
- อันตรายหากกลืนกิน
- เกิดการระคายเคืองต่อตา ระบบหายใจ และผิวหนัง
- ในกรณีที่มีการสัมผัสเข้าดวงตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก และรีบไปพบแพทย์
- สวมชุดป้องกัน ถุงมือ ดวงตา และใบหน้า เพื่อป้องกันการสัมผัสสารเคมี
- อย่าสูดดมไอที่เกิดจากสารเคมี

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		เริ่มมีผลใช้วันที่ : ___ / ___ / ___	รุ่น. 1.0.0	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL ZOMET	หน้ากระดาษ		ส่วนที่ ML	แผ่นที่ 2 / 5
		ส่วนที่	แผ่นที่		
		3	2		

ผลกระทบต่อร่างกาย

- 1) ระบบประสาทส่วนกลาง
- 2) ต่อมไทรอยด์

ส่วนที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- ในกรณีที่มีการสัมผัสเข้าดวงตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที
- ในกรณีที่มีการสัมผัสทางผิวหนัง ให้ล้างด้วยสบู่ และน้ำเปล่าปริมาณมากๆ
- หากสูดดมเข้าไปควรอยู่ในที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจไม่ออกควรให้ออกซิเจนช่วยในการหายใจ
- เมื่อกลืนกิน : ผู้ป่วยต้องบ้วนปากด้วยน้ำหลายๆครั้ง และรีบพบแพทย์ทันที ส่วนเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนควรทำความสะอาดให้เรียบร้อยก่อนนำมาใช้งานอีกครั้ง

ส่วนที่ 5 มาตรการการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ ผงดับเพลิง และโฟมชนิดที่เหมาะสม

ขั้นตอนการผจญเพลิง : ควรสวมอุปกรณ์ช่วยในหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกันสารเคมี

เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

การเกิดเพลิงไหม้และการระเบิด : หากไฟไหม้สารเคมีจะปล่อยควันพิษ

ส่วนที่ 6 มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

สวมใส่หน้ากากกรองสารเคมีในการหายใจ รองเท้าหนัง และถุงมือยาง หลังจากใช้งานต้องมีการจัดเก็บไว้ในถุงเพื่อรอการกำจัด ระบายอากาศและทำความสะอาดในพื้นที่ที่สารเคมีรั่วไหล

ส่วนที่ 7 การจัดการและการเก็บรักษา

อ้างอิงจากหัวข้อที่ 8

ส่วนที่ 8 การควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันส่วนบุคคล

- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ที่ได้มาตรฐาน NIOSH / MSHA ถุงมือ และชุดป้องกันอื่น
- สวมใส่อุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น
- ล้างสารเคมีที่เข้าตาด้วยฝักบัวที่ใช้สำหรับล้างดวงตา
- อย่าหายใจเอาฝุ่น
- อย่าให้สารเคมีเข้าดวงตา สัมผัสทางผิวหนัง หรือเสื้อผ้า
- ทำความสะอาดทุกอย่างหลังจากการสัมผัสสารเคมี

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		เริ่มมีผลใช้วันที่ : ___ / ___ / ___	รุ่น. 1.0.0	อ้างอิง. A
	หัวเรื่อง Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL ZOMET		หน้ากระดาษ		ส่วนที่ ML
			ส่วนที่	แผ่นที่	
			3	3	
					3 / 5

- ปิดฝาภาชนะที่ใส่สารเคมีให้สนิท
- เก็บสารเคมีในที่แห้งและเย็น

ส่วนที่ 9 สมบัติทางเคมี และ กายภาพ

ลักษณะและกลิ่น : สีเหลืองอ่อน หรือสีเหลือง ของเหลวมีสีเขียว

ส่วนที่ 10 ความเสถียร และความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร : สารเคมีไม่มีความเสถียร เป็นสาร Oxidizing agent ที่ทำปฏิกิริยาได้ดี

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง : ดูดความชื้นได้ดี และเป็นสาร Oxidizing agent อาจเกิดปฏิกิริยาคายความร้อนขึ้น

การเผาไหม้หรืออันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : เกิดควันพิษ (Carbon monoxide (CO), Carbon dioxide (CO2))

ส่วนที่ 11 ข้อมูลทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน : 1) เกิดอันตรายหากมีการกลืนกิน

- 2) อาจเป็นอันตรายหากมีการสูดดม
- 3) อาจเป็นอันตรายหากดูดซึมผ่านผิวหนัง
- 4) ทำให้ดวงตาและผิวหนังเกิดการระคายเคือง
- 5) สารเคมีมีอันตรายต่อเนื้อเยื่อ ปลายประสาท และระบบทางเดินหายใจ
- 6) อาจก่อให้เกิดอาการแพ้

ผลกระทบต่อร่างกาย

- 1) ระบบประสาทส่วนกลาง
- 2) ต่อมไทรอยด์

ข้อมูลทางพิษวิทยา : ยังไม่ได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียด

RTECS :

CARBAMIC ACID, ETHYLENEBIS(DITHIO-, DISODIUM SALT)

ข้อมูลพิษวิทยา

ทดสอบโดยทางปาก-หนู Lethal Dead 50 :395 MG/KG

FEPR7 11,391,1952

ทดสอบทางระบบหายใจ-หนู Lethal Dead 50:500 MG/KG

85DPAN -,1971/1976

ทดสอบทางปากและกลั้วเนื้อ หนู Lethal Dead 50:580 MG/KG

PCOC** -,777,1966

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		เริ่มมีผลใช้วันที่ : ___ / ___ / ___	รุ่น. 1.0.0	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL ZOMET	หน้ากระดาษ		ส่วนที่ ML	แผ่นที่ 4 / 5
		ส่วนที่	แผ่นที่		
		3	4		

ผลกระทบที่ส่งผลกับอวัยวะภายในร่างกาย

- 1) ส่งผลกับการฝังตัวในผนังมดลูกของทารกในครรภ์และอาจแท้งได้
- 2) ส่งผลให้ทารกในครรภ์มีขนาดตัวเล็ก
- 3) ส่งผลต่อทารกเกิดความผิดปกติทางร่างกาย
- 4) ส่งผลต่อให้เกิดการแท้งได้

ข้อมูลในนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งใน REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES (RTECS)

ส่วนที่ 12 ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ยังไม่มี การตรวจสอบว่าส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

ส่วนที่ 13 มาตรการการกำจัด

ติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการส่งสารเคมีไปกำจัด โดยผสมสารเคมีกับตัวทำละลายที่สามารถเผาไฟได้ และนำไปเผาในเตาเผาไหม้สารเคมีที่เป็นไปตามระเบียบของรัฐ และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 14 ข้อมูลการขนส่ง

ติดต่อ WELLMAN. CO., LTD. สำหรับข้อมูลการขนส่ง

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อมูลยุโรป

EC INDEX NO: 006-014-00-3

สารอันตราย : R 22

อันตรายหากกลืนกิน : R 37

ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ : S 43

อาจเกิดอาการแพ้หากสัมผัสทางผิวหนัง : S 8

เก็บในภาชนะแห้ง : S 24/25

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา : S 46

หากกลืนกินควรปรึกษาแพทย์ทันที และควรติดตามแสดงอาการนี้ข้างภาชนะที่บรรจุสารเคมีด้วย

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		เริ่มมีผลใช้วันที่ : ___ / ___ / ___	รุ่น. 1.0.0	อ้างอิง. A
	หัวเรื่อง Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL ZOMET		หน้ากระดาษ		ส่วนที่ ML
			ส่วนที่	แผ่นที่	
			3	5	

ความคิดเห็น มาตรฐานและกฎระเบียบ

OEL=MAK

EPA FIFRA 1988 PESTICIDE SUBJECT TO REGISTRATION OR RE-REGISTRATION

FEREAC 54,7740,1989

NOHS 1974: HZD 84470; NIS 4; TNF 111; NOS 6; TNE 798

NOES 1983: HZD 84470; NIS 14; TNF 500; NOS 11; TNE 7277; TFE 33

EPA TSCA SECTION 8(B) CHEMICAL INVENTORY

ON EPA IRIS DATABASE

EPA TSCA TEST SUBMISSION (TSCATS) DATA BASE, JANUARY 2001 U.S. INFORMATION

THIS PRODUCT IS SUBJECT TO SARA SECTION 313 REPORTING REQUIREMENTS

ส่วนที่ 16 ข้อมูลอื่น

ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นข้อมูลที่ต้อง แต่ไม่สามารถยืนยันได้ว่ารวบรวมข้อมูลทั้งหมด สามารถใช้เพื่อแนะแนวทางเท่านั้น

บริษัท WELLMAN CO., LTD.จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการดูแลหรือการสัมผัสนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับข้อกำหนดและเงื่อนไขสำหรับการขาย COPYRIGHT 2001 WELLMAN CO.,LTD.

อนุญาตให้สำเนาไม่จำกัดสำหรับการใช้ภายในเท่านั้น

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ :	รุ่น.	อ้างอิง.
	หัวข้อ		31 / 07 / 2016	2015/16	A
	Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL Q 80		หน้ากระดาษ		ส่วนที่
			ส่วนที่	แผ่นที่	แผ่นที่
			2	1	ML 1 / 6

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี

ชื่อผลิตภัณฑ์ : WELL Q 80

ชื่อสารเคมี : BENZALKONIUM CHLORIDE

ส่วนที่ 2 องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่ออื่น :

ALKYL DIMETHYLBENZYL AMMONIUM CHLORIDE * ALKYLDIMETHYL(PHENYLMETHYL)
QUATERNARY AMMONIUM CHLORIDES * AMMONYX * ARQUAD DMMCB-75 * BARQUAT
MB-50 * BAYCLEAN * BENIROL * BENZALKONIUM A * BENZALKONIUM CHLORIDE *
BIONOL * BIO-QUAT 50-24 * BIO-QUAT 50-25 * BIO-QUAT 50-30 * BIO-QUAT
50-40 * BIO-QUAT 50-42 * BIO-QUAT 50-60 * BIO-QUAT 50-65 * BIO-QUAT
80-24 * BIO-QUAT 80-28 * BIO-QUAT 80-40 * BIO-QUAT 80-42 * BTC * BTC
50 * BTC 65 * BTC 100 * BTC 824 * BTC 2565 * BTC 8248 * BTC 8249 *
BTC E-8358 * BTC 50 USP * BTC 65 USP * CEQUARTYL * CULVERSAN LC 80 *
DIMANIN A * DODIGEN 226 * DRAPOLENE * DRAPOLEX * ENUCLEN * GARDIQUAT
1450 * GARDIQUART SV480 * GENAMIN KDS * GERMICIN * GERMITOL * INTEXAN
LB-50 * KEMAMINE BAC * MARINOL * MEFAROL * NEO GERM-I-TOL * ONYX BTC
(ONYX OIL & CHEM CO) * OSVAN * PARALKAN * PHENEENE GERMICIDAL
SOLUTION AND TINCTURE * QUATERNARY AMMONIUM COMPOUNDS,
ALKYLBENZYL DIMETHYL, CHLORIDES * QUATERNIUM-1 * ROMERGAL CB * TRITON
K-60 * VIKROL RQ * ZEPHIRAL * ZEPHIRAN CHLORIDE *

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ข้อควรระวังของผู้ใช้งาน

- สารเคมีกัดกร่อน
- ทำให้เกิดแผลไหม้
- อันตรายหากกลืนกิน
- ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบาย ควรปรึกษาแพทย์ทันที (แสดงฉลากของเป็นไปได)

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL Q 80	หน้ากระดาษ		ส่วนที่ ML	แผ่นที่ 2 / 6
		ส่วนที่	แผ่นที่		
		2	2		

- ในกรณีที่สารเคมีเข้าตาควรล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก และไปพบแพทย์
- ควรเปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีหากมีการปนเปื้อนของสารเคมี และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน เช่น ถุงมือ แวนตากัน หน้ากาก เพื่อป้องกันสารเคมี

ส่วนที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- หากกลืนกิน ควรบ้วนปากด้วยน้ำปาวและรีบไปพบแพทย์ทันที
- ห้ามทำให้อาเจียน
- หากสูดดมเข้าไปควรอยู่ในที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจไม่ออกควรให้ออกซิเจนช่วยในการหายใจ
- ในกรณีที่การสัมผัสทางผิวหนัง ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที
ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันทีและให้รีบไปพบแพทย์
- ในกรณีที่การสัมผัสเข้าดวงตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที และให้รีบไปพบแพทย์

ส่วนที่ 5 มาตรการการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม : คาร์บอนไดออกไซด์ ผงดับเพลิง และน้ำ

ขั้นตอนการผจญเพลิง : ควรสวมอุปกรณ์ช่วยในการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกันสารเคมี เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

ส่วนที่ 6 มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

สวมใส่หน้ากากกรองสารเคมีในการหายใจ รองเท้าหนัง และถุงมือยาง หลังจากใช้งานต้องมีการจัดเก็บไว้ในถุงเพื่อรอการกำจัด ระบายอากาศและทำความสะอาดในพื้นที่ที่สารเคมีรั่วไหล

ส่วนที่ 7 การจัดการและการเก็บรักษา

อ้างอิงจากหัวข้อที่ 8

ส่วนที่ 8 การควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันส่วนบุคคล

- ล้างสารเคมีที่เข้าตาด้วยฝักบัวที่ใช้สำหรับล้างดวงตา
- ใช้คู่มือในการดูควันที่เกิดจากสารเคมี
- ทำความสะอาดชุดที่เปื้อนก่อนนำมาใช้ใหม่
- ทิ้งรองเท้าที่เปื้อนสารเคมี
- ทำความสะอาดทุกอย่างหลังจากการสัมผัสสารเคมี
- อย่าหายใจเอาฝุ่น

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL Q 80	หน้ากระดาษ		ส่วนที่ ML	แผ่นที่ 3 / 6
		ส่วนที่	แผ่นที่		
		2	3		

- อย่าให้สารเคมีเข้าดวงตา สัมผัสทางผิวหนัง หรือเสื้อผ้า
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีเป็นเวลานานๆ
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ที่ได้มาตรฐาน NIOSH / MSHA
- ใช้ถุงมือป้องกันสารเคมี
- สวมใส่หน้ากากกรองสารเคมี
- ปิดฝาภาชนะที่ใส่สารเคมีให้สนิท
- เก็บสารเคมีในที่แห้งและเย็น
- สารเคมีมีความเป็นพิษ มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน และดูดความชื้น

ส่วนที่ 9 สมบัติทางเคมี และ กายภาพ

ลักษณะและกลิ่น : มีสีเหลืองอ่อน เป็นของเหลวหนืด

ส่วนที่ 10 ความเสถียร และความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียร : สารเคมีมีความเสถียร

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง : ดูดความชื้นได้ดี และเป็นสาร Oxidizing agent อาจเกิดปฏิกิริยาคายความร้อนขึ้น

การเผาไหม้หรืออันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : Carbon monoxide (CO), Carbon dioxide (CO₂), Nitrogen oxides (NO_x),
Hydrogen chloride gas

อันตรายที่เกิดจากปฏิกิริยา Polymerization : ไม่เกิดปฏิกิริยา

ส่วนที่ 11 ข้อมูลทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน : 1) ทำให้เกิดแผลไหม้

2) อาจเป็นอันตรายหากดูดซึมผ่านผิวหนัง

3) อาจเป็นอันตรายหากมีการสูดดม

4) สารเคมีมีอันตรายต่อน้ำเยื่อ ดวงตา ผิวหนัง และระบบทางเดินหายใจ

5) เกิดอันตรายหากมีการกลืนกิน

6) หากมีการสัมผัสกับสารเคมีชนิดนี้จะทำให้รู้สึกแสบร้อน หายใจติดขัด ปวดหัว และมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน

7) หากสูดดมสารเคมีสูดดมอาจทำให้กล้ามเนื้อกระดูก กล้องเสียง และหลอดลมอักเสบ

ปอดอักเสบ และเกิดอาการปอดบวมได้

ข้อมูลทางพิษวิทยา : ยังไม่ได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียด

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค	มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016		รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
		หน้ากระดาษ		ส่วนที่	แผ่นที่
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL Q 80	ส่วนที่	แผ่นที่	ML	4 / 6
		2	4		

RTECS :

AMMONIUM, ALKYL DIMETHYLBENZYL-, CHLORIDE

ข้อมูลของสารระคายเคือง

SKN-HMN 150 UG/3D-I MLD	85DKA8 -,127,1977
EYE-HMN 50 UG SEV	AJOPAA 27,1118,1944
EYE-MKY 2 MG/24H SEV	TXAPA9 6,701,1964
SKN-RBT 50 MG/24H MOD	33NFA8 -,2,1975
EYE-RBT 100 UG	AROPAW 34,99,1945
EYE-RBT 1 MG/24H SEV	TXAPA9 6,701,1964
EYE-RBT 10 MG MLD	TXAPA9 55,501,1980

ข้อมูลพิษวิทยา

ORL-RAT LD50:240 MG/KG	KSRNAM 4,219,1970
IPR-RAT LD50:14500 UG/KG	KSRNAM 4,219,1970
SCU-RAT LD50:400 MG/KG	KSRNAM 4,219,1970
IVN-RAT LD50:13900 UG/KG	KSRNAM 4,219,1970
SCU-MUS LD50:64 MG/KG	KSRNAM 4,219,1970

ผลกระทบที่ส่งผลกับอวัยวะภายในร่างกาย

- 1) ทำให้มีอาการง่วงซึม
- 2) ส่งผลให้มีอาการประสาทหลอน
- 3) ส่งผลให้มีอาการชัก แกร่ง
- 4) กล้ามเนื้ออ่อนแรง
- 5) ส่งผลกับปอด ทรวงอก และระบบหายใจ (DYSPNAE)
- 6) ส่งผลการทำงานหรือลักษณะของหลอดอาหารผิดปกติได้
- 7) ส่งผลให้ลำไส้เล็กมีเลือดออกและเป็นแผลได้
- 8) ส่งผลให้มีอาการท้องร่วง
- 9) มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน
- 10) ส่งผลกับการฝังตัวในผนังมดลูกของทารกในครรภ์และอาจแท้งได้
- 11) ส่งผลให้ทารกในครรภ์มีขนาดตัวเล็ก
- 12) ส่งผลให้มีอาการครรภ์เป็นพิษ
- 13) มีผลให้ทารกเสียชีวิตในครรภ์

ข้อมูลในนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งใน REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES (RTECS)

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL Q 80	หน้ากระดาษ		ส่วนที่	แผ่นที่
		ส่วนที่	แผ่นที่		
		2	5	ML	5 / 6

ส่วนที่ 12 ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ยังไม่มี การตรวจสอบว่าส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

ส่วนที่ 13 มาตรการการกำจัด

ติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการส่งสารเคมีไปกำจัด โดยผสมสารเคมีกับตัวทำละลายที่สามารถเผาไฟได้ และนำไปเผาในเตาเผาไหม้สารเคมีที่เป็นไปตามระเบียบของรัฐ และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 14 ข้อมูลการขนส่ง

ติดต่อ WELMAN. CO., LTD. สำหรับข้อมูลการขนส่ง

ส่วนที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อมูลยุโรป

ข้อควรระวัง : ยังไม่ได้เป็นสารที่ได้รับการทดสอบอย่างแน่ชัด

การกัดกร่อน : R 22

อันตรายหากกลืนกิน : R 34

ทำให้เกิดแผลไหม้ : S 26

ในกรณีที่สารเคมีเข้าดวงตาให้รีบล้างด้วยน้ำเปล่าในปริมาณมากๆ ทันที และให้รีบพบแพทย์ : S 36/37/39

สวมชุดป้องกัน ถุงมือ ดวงตา และใบหน้า เพื่อป้องกันการสัมผัสสารเคมี

ความคิดเห็น มาตรฐานและกฎระเบียบ

OEL=MAK

EPA FIFRA 1988 สารกำจัดศัตรูพืช อาจมีการลงทะเบียน หรือขึ้นทะเบียนใหม่ FEREAC 54,7740,1989

NOHS 1974: HZD T1554; NIS 23; TNF 1244; NOS 13; TNE 52380

NOES 1983: HZD T1554; NIS 125; TNF 18923; NOS 80; TNE 486761; TFE 309834

EPA TSCA TEST SUBMISSION (TSCATS) DATA BASE, JANUARY 2001

	การวิจัยและการบริการทางเทคนิค		มีผลถึงวันที่ : 31 / 07 / 2016	รุ่น. 2015/16	อ้างอิง. A
	หัวข้อ Material Safety Data Sheet (MSDS) WELL Q 80	หน้ากระดาษ		ส่วนที่ ML	แผ่นที่ 6 / 6
		ส่วนที่	แผ่นที่		
		2	6		

ส่วนที่ 16 ข้อมูลอื่น

ข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นข้อมูลที่ต้อง แต่ไม่สามารถยืนยันได้ว่ารวบรวมข้อมูลทั้งหมด สามารถใช้เพื่อแนะแนวทาง

บริษัท WELLMAN CO., LTD.จะไม่รับผิดชอบความเสียหายที่เกิดจากการดูแลหรือการสัมผัสนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับข้อกำหนดและเงื่อนไขสำหรับการขาย COPYRIGHT 2001 WELLMAN CO.,LTD.

อนุญาตให้สำเนาไม่จำกัดสำหรับการใช้ภายในเท่านั้น

E	F	G	H		
I	J	K	L		
M	N	O	P		
Q	R	S	T		

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 01 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURIVERTER IK-510
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : สารเคมี กำจัด ตะไคร่น้ำ และ ราเมือก ในระบบ RO.
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (Manufacturer / Import) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด
ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
รหัสไปรษณีย์ 10570 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : สารเคมีกัดกร่อน

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

2.2.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก	ประเภทย่อย 4, H302
2.2.2 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1, H314
2.2.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1, H318
2.2.4 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง - การได้รับสัมผัสครั้งเดียว	ประเภทย่อย 2, H371

2.3 องค์ประกอบจากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS :



2.5 คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 H302, เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน
- 2.6.2 H314, ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- 2.6.3 H318, ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
- 2.6.4 H371, อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ ต่อ ระบบทางเดินหายใจ

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

- การป้องกัน : P270, ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์
- P261, หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่น / พุ่ม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย
- P281, ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
- P351, ล้างด้วยน้ำเป็นเวลานานหลาย นาที
- P271, ให้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศดี
- P262, ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
- P273, หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

- การปฐมพยาบาล P301+P312, หากกลืนกิน : รับประทานศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์/โรงพยาบาลทันที หากรู้สึกไม่สบาย. P330, บ้วนปาก.
- เบื้องต้น : P304+P340, หากหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักในที่ที่หายใจได้สะดวก.
- P302+P352, หากสัมผัสผิวหนัง : ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก.
- P332+P313, หากเกิดระคายเคืองผิวหนังขึ้น ให้ขอคำปรึกษาจากแพทย์/พบบแพทย์. P362, ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้.
- P305+P351+P338, หากเข้าตา : ล้างตาด้วยน้ำ เป็นเวลาหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ถ้าถอดได้ง่าย ล้างตาต่อไป.
- P337+P313, หากเกิดระคายเคืองดวงตาขึ้น ให้ขอคำปรึกษาจากแพทย์/พบบแพทย์.
- การจัดเก็บ : P403+P233, เก็บในสถานที่มีการระบายอากาศดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น. P405, เก็บปิดล็อกไว้. P410, เก็บให้ห่างจากแสงแดด.
- การกำจัด : P501, กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุให้สอดคล้องกับกฎข้อบังคับของท้องถิ่น/ระดับภูมิภาค/ระดับประเทศ/นานาชาติ(ให้ระบุ).

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

องค์ประกอบ :

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Sodium hydroxide	NaOH	5 - 15
Chlorine stabilizer		10 - 25
Combined chlorine compound		40 - 60

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Sodium hydroxide	NaOH	1310-73-2
Chlorine stabilizer		ความลับทางการค้า
Combined chlorine compound		ความลับทางการค้า

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First aid measures)

กรณี หกรั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล. รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม, นำออกไปด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำจำนวนมาก และ สังเกตอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยประสาธน์ออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที. ถ้าผู้ป่วยประสาธน์หายใจไม่สะดวก ให้นำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire fighting measures)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยงานราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)

- 6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม
- 6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล
- 6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม
- 6.4 คลุมสารที่เหลือน้อยด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนย้ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13
- 6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี
- 7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวก และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน
- 7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการรับสัมผัส และการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : Sodium hydroxide

Japan Society for Occupational health(2005) 2 mg/m³

ACGIH(2005) TLV-STEL 2 mg/m³

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- 8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,
- 8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,
- 8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggle with side shields.) ,
- 8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)

สุขอนามัย : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เปื้อนสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

9.1 สถานะ :	ของเหลว
9.2 สี :	สี เหลือง
9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) :	น้อยกว่า - 16 °C
9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิตร) :	1.26 - 1.34
9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) :	ไม่มีข้อมูล
9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) :	ไม่มีข้อมูล
9.7 ความเป็นกรดด่าง (pH-value) (25 °C) :	มากกว่าหรือเท่ากับ 13.0
9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) :	ละลายน้ำ
9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) :	ไม่มีข้อมูล
9.10 COD _{Mn} :	1.40%
9.11 Total nitrogen :	2.60%
9.12 Total phosphorus :	0

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ

10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ

10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : กรดแก่

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : ความร้อน

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : 1,367 mg/kg

NOEL : 100 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

การทำลายดวงตอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ทำลายดวงตอย่างรุนแรง

ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลนิเวศวิทยา (Ecological information)

ความเป็นพิษต่อปลา : LC 50(24 ชม) : มากกว่า 320 mg/l

การตกค้างยาวนาน Bioaccumulative potential : ไม่มีการตกค้าง

การย่อยสลาย : ย่อยสลายอย่างช้า ๆ เป็น เกลือ Sodium chloride , Sodium chlorate และ ออกซิเจน

ผลกระทบอื่นๆ Other adverse effects : บ่อนกการปนเปื้อนของสารเคมีในดิน และ แหล่งน้ำ เพราะ จะทำให้ค่า ความเป็นกรดต่าง เปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน
คลอรีนที่เหลือ เป็น อันตราย กับ สิ่งมีชีวิตในน้ำ (1 มก/ลิตร ของ คลอรีนที่เหลือ เป็น อันตรายกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎหมายของหน่วยงาน และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

14.1 UN No. : 3266

14.2 UN Class : 8

14.3 Packing gr. : III

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจาก แสงแดด

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อ สารเคมีอันตราย พศ.2556 : อยู่ในบัญชีรายชื่อลำดับที่ 1,287 และ 1,315

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other information)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิต

SS.TANG./JUN.'23

TD-SK85100-175

Company	KURITA- GK CHEMICAL CO., LTD.		
Brandname	KURIVERTER IK-510		
SECTION 1 - PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION			
Product name :	KURIVERTER IK-510		
USAGE	: Slime-control chemical for R.O.membrane units		
Company name :	KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.		
	460 M.17 Bangphli Industrial Estate , Bangsaothong ,		
	Bangsaothong District , Samutprakarn 10570. Tel. 02-3152300 Fax.02-3152302		
SECTION 2 - HAZARDOUS IDENTIFICATION			
2.1 HAZARDOUS INFORMATION : Corrosive substance			
2.2 GHS CLASSIFICATION :			
	ACUTE TOXICITY		: Category 4, H302
	SKIN CORROSION/IRRITATION		: Category 1, H314
	EYE DAMAGE/IRRITATION		: Category 1, H318
	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY(SINGLE EXPOSURE)		: Category 2, H371
2.3 Labeling :			
2.4 Symbol :			
2.5 Signal word : Danger			
2.6 Hazard Statements :			
	H302, Harmful if swallowed (oral)		
	H314, Causes severe burns skin and eye damage		
	H318, Causes serious eye damage		
	H371, May cause damage to Respiratory system.		
2.7 Precautionary Statements :			
Prevention :			
	P270, Do not eat, drink or smoke when using this product.		
	P261, Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.		
	P281, Use personal protective equipment as required		
	P351, Rinse cautiously with water for several minutes.		
	P271, Use only outdoors or in a well-ventilated area		
	P362, Take off contaminated clothing and wash before reuse.		
	P273, Avoid release to the environment		
Response :			
	P301+P312, If swallowed : Call a Poison center or Doctor/Physician if you feel unwell. P330, Rinse mouth.		
	P304+P340, If inhaled : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.		
	P302+P352, If on skin : Wash with plenty of soap and water.		
	P332+P313,If skin irritation occurs : Get medical advice / attention. P362, Take off contaminated clothing and wash before reuse.		
	P305+P351+P338,If in eyes : Rinse with water for several minutes. Remove contact lenses , if present and easy to do. Continue rinsing.		
	P337+P313, If eye irritation persists : Get medical advice / attention .		
Storage :			
	P403+P233, Store in a well-ventilated place . Keep container tightly closed. P405, Store locked up. P410, Protect from sunlight.		
Disposal :			
	P501, Disposal of contents / container to in accordance to local disposal regulation.		

1/4

Brandname : KURIVERTER IK-510

SECTION 3 - INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION

3.1 SUBSTANCE OR MIXTURE : Mixture

3.2 GENERAL NAMES	CHEMICAL COMPOSITION	CONTENT(%)
Sodium hydroxide	NaOH	5 - 15
Chlorine stabilizer		10 - 25
Combined chlorine compound		40 - 60

3.3 GENERAL NAMES	MITI No.	CAS No.	MHLW No.
Sodium hydroxide	1-410	1310-73-2	Published
Chlorine stabilizer		confidential	
Combined chlorine compound		confidential	

SECTION 4 - EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES

After spillage/leakage/gas leakage : Wear protective clothing. Exhaust dusts. Close drains. Gather larger amounts of the product.

Cover residue with an adsorbant , take up by mechanical means and hold product for waste disposal as described in section 6.

First aid : Eye contact : After separating the eyelids flush with copious amounts of water, contact an oculist if irritation persists.

Skin contact : Remove contaminated clothing, take a shower, carefully wash affected skin with soap and plenty of water.

Ingestion : If affected person is conscious give copious amounts of water to drink , immediately take care for medical observation. Inhalation : Remove affected person immediately from contaminated area, if inconvenience persists contact a physician. Notes to the Physician : There is not special information available . Treat symptomatically .

SECTION 5 - FIRE FIGHTING MEASURES

Fire/Explosion protection : The product itselfs is not flammable.Coordinate personal protective clothing and extinguishing media according with the case of fire. Collect all contaminated water in containers and dispose local regulations.

Extinguishing media suitable : Dry Chemical , carbondioxide , water spray (fog) and foam

Extinguishing media not suitable : Water spray jet

SECTION 6 - ACCIDENT RELEASE MEASURES

Wear protective clothing . Close drains. Exhaust product vapours . Cover spill with inert material. Pump off large amounts of the product into marked , resistant containers . Cover residues with an inert absorbant , take up by machanical means into marked containers and hold for waste disposal as described in section 13. Thoroughly rinse affected ground with plenty of water.

SECTION 7 - HANDLING AND STORAGE

Store product in tightly closed containers in a cool, dark and ventilated area. Install spillage containers. Avoid spills and splashes during refilling process. Handling product only in well ventilated areas. Provide eye bath at the working place . Avoid inhalation of vapours when handling the thermal treated product . Only use corrosion resistant tools and equipments.

Brandname : KURIVERTER IK-510

SECTION 8 - EXPOSURE CONTROL AND PERSONAL PROTECTION

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : Sodium hydroxide

Japan Society for Occupational health(2010) 2 mg/m³

ACGIH(2005) TLV-STEL 2 mg/m³

Personal protective equipment; Respiratory protective: mask , Follow the OSHA respirator regulations found in 29 CFR 1910.134 or

European Standard EN 143 or 149, Type P3 or FFP3.

Hand protection: Chemical resistant protective gloves (EN 374) ; Suitable materials such as polyvinylchloride (PVC) - 0.7 mm coating thickness or equivalent ,

Eye protection: chemical safety goggle with side shields. ,

Other: Long sleeve wearing . Industrial Hygiene : Do not eat, drink or smoke at the working place. Avoid any direct contact with the product. Do not breath dust and product vapour. Change contaminated clothing immediately and thoroughly wash before reuse.

SECTION 9 - PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

1. Form : Liquid

3. Freezing Point : < - 16 °C

5. Density : (25 °C) 1.26 - 1.34 g/ml

7. Flash point : (non-flammable solid) : not applicable

9. Ignition temperature : (non-flammable solid) : not applicable

11. Viscosity : not applicable

13. COD_{Mn} : 1.4 %

15. Total phosphorus : 0 %

2. Colour : Yellow Odour : Little smell

4. Density : (25 °C) 1.26 - 1.34 g/ml

6. Vapour pressure : not applicable

8. Solubility in water : soluble in every proportion

10. pH value : (25 °C) ≥ 13.0

12. Explosion limits : not applicable

14. Total nitrogen : 2.6 %

SECTION 10 - REACTIVITY AND STABILITY

STABILITY : Stable on normal usage and handling

Condition to avoid : heat conditions. ; Products to avoid : strong acid agents

Hazardous decomposition products : none if used as indicated

SECTION 11 - TOXICOLOGICAL INFORMATION

ACUTE TOXICITY : Oral rat LD50 : 1,367 mg/kg

NOEL 100 mg/kg

SKIN CORROSION/IRRITATION : Causes severe skin burns and eye damage

EYE CORROSION/IRRITATION : Causes serious eye damage

SECTION 12 - ECOLOGICAL INFORMATION

FISH TOXICITY : LC50 : Killifish (24hrs) : More than 320 mg / l

Prevent contamination of soil , drains or surface water , use appropriate containment method to avoid environmental contamination.

Harmful effect due to pH shift. Available chlorine is toxic to aquatic life (1 ppm of chlorine is toxic to fish).

Bio Accumulation : Not expected to bio-accumulation.

Degradability : Degrades slowly to sodium chloride , sodium chlorate and oxygen.

Brandname : KURIVERTER IK-510

SECTION 13 - DISPOSAL CONSIDERATION

PRODUCT : Never draw chemical directly to waste water line. Request treatment to licensed industrial waste-treatment company
as " Special controlled industrial waste ".

PACKAGE : Dispose contaminate packaging follow Regulation law and dispose non contaminate packaging same genaral waste or reuse .
If no special regulation , contact with manufacturer .

SECTION 14 - TRANSPORTATION INFORMATION

UN No. : 3266 UN Class : 8 Packing gr. : III

EMS Index : F-A, S-B

Proper Shipping Name : Corrosive liquid, basic, inorganic, n.o.s.(Sodium hydroxide)

Prevent destruction by keeping away from sunlight and careless dealing.

SECTION 15 - REGULATORY INFORMATION

Announcement of Ministry of Industry : List of Hazardous 2556 ; Not in List

Announcement of Department of Labor Protection and Welfare : List of Hazardous 2556 : In List No.1,287 and 1,315

SECTION 16 - OTHER INFORMATION

Reference :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological

Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.,
Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry

following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

This chemical's shelf life is one year after manufacturing date.

*The information herein may be revised by the newest knowledge.

KURIVERTER IK-510

APPLICATION

KURIVERTER IK-510 is specially developed slime control agent for RO System. Using of KURIVERTER IK-510 can eliminate the usage of chlorine and dechlorinated agent due to its biological control condition.

CHARACTERISTICS

1. Reduce slime growth in activated carbon column and able to inhibit slime growth in whole reverse osmosis system.
2. Effective on variety of bio-organisms by conjunction with KURIVERTER EC-503B.
3. Stable at wide range of pH.
4. Very low oxidizing potential leads to no damage of RO membrane.
5. Never raise TOC levels in permeate water.

HOW TO USE

1. KURIVERTER IK-510 can be injected at the inlet of activated carbon column or inlet of RO unit.
2. It can be continuous fed with metering pump 7 - 20 mg/l against feed water flow rate.

PROPERTIES

1. Appearance:
Yellow liquid.
2. pH (25°C, as delivered) :
 ≥ 13.0
3. Specific gravity (25°C) :
1.26 - 1.34

HANDLING AND STORING

1. Protect the face and hands with a mask and rubber gloves to avoid the direct contact with KURIVERTER IK-510.
2. Avoid direct contact of the skin, eyes, mouth or nose with KURIVERTER IK-510. In case of the direct contact, the affected area should be immediately washed with plenty water thoroughly and medical treatment shall be taken if necessary.
3. Wash immediately the clothes contacted with KURIVERTER IK-510 by water thoroughly.
4. Store KURIVERTER IK-510 in a cool and dark place (20 - 40°C).
5. Do not use the empty can for drinking water use.
6. This chemical's shelf life is one year after manufacturing date.

PACKING

20 kg PE Can.

KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD

Head Office: 460 Moo17 Bangphli Industrial Estate, Bangsaothong, Samutprakarn, Thailand 10570 | kgcho@kurita.co.th
Phone: +66 2 315 2300 | Fax: +66 2 315 2301

Branch Office: Sukhumvit road, Amphur Muang, Rayong, Thailand | kgcry@kurita.co.th
Phone: +66 38 686 664-5 | Fax: +66 38 686 643

KURITA-GK VIETNAM CO., LTD

305, 3F, Techno Center, Thang Long Industrial Park, Dong Anh, Hanoi, Vietnam
Tel: +84 (0) 4 3581 0206
Fax: +84 (0) 4 3581 0209

visit us: www.kurita.co.th

SS.TANG./AUG.'23
TD-CK75100-175



Certified to
NSF/ANSI 60

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด
NUMCHOKE MARKETING CO.,LTD

เอกสารรับรองต่างๆ

ชื่อสินค้า : โซดาไฟน้ำ 50%

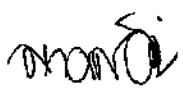
รายการเอกสาร	มี	ไม่มี	Exp. Date (M/Year)	
1.Specification	X			
2.MSDS	X			
3.มอก.	X			
4.อย.	X			
5.Halal	X		15/1/2020	
6.Kosher	X		8/1/2019	
7.ผลวิเคราะห์โลหะหนักปนเปื้อน	X		9/8/2018	
8.ISO 17025 และเอกสารแนบท้าย	X		9/11/2563	
9. ISO 9001	X		15/9/2018	
10. ISO 14001	X		15/9/2018	
11. TIS 18001	X		4/7/2019	
13. OHSAS 18001	X		4/7/2019	
14. GMP	X			
15. Process Flow Chart	X			
16. วิเคราะห์	X			
17. หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย	X			
18. Raw Material Certificate	X			

35/137 หมู่ 2 ต.บางน้ำจืด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000 โทร. (034)-494719-20, แฟกซ์ (034)-494721,494469

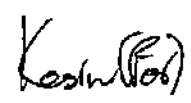
35/137 MOO 2 BANGNAMJUD MUANG SAMUTSAKORN 74000 TEL.(034)-494719-20, FAX. (034)-494721,494469

CERTIFICATE OF ANALYSIS**Product : 50% Caustic Soda Solution****Chemical Name : Sodium Hydroxide (NaOH)****Sampling Point : TK-9301****Sampling Date : 29-06-2018****Delivery Date : 03-07-2018**

Analysis Item	Unit	Specification	Result	Analytical method
1. Appearance	-	Clear,colorless	Clear,colorless	Visual Inspection
2. Specific gravity 30°C	-	-	1.5172	WI-QC-408
3. NaOH	% w/w	50 ± 0.5	49.78	WI-QC-413
4. Na ₂ CO ₃	% w/w	0.5 Max.	0.06	WI-QC-406
5. NaCl	% w/w	0.05 Max.	0.006	WI-QC-407
6. Fe ₂ O ₃	% w/w	0.002 Max.	0.0002	WI-QC-402

Analysed by 

Quality Control Officer

Approved by 

Quality Control Department Manager

Date : 02-07-2018

Reported analysis refer to submitted sample only.

This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.25 Bangkok Insurance Bldg, 24th Floor,
South Sathorn Road, Kwang Tungmahamek,
Khet Sathorn, Bangkok 10120, Thailand.

P-QC-027 Rev.05 13-11-2007

Tel +66-2679-1600
Fax +66-2677-3177
<http://www.agc.com>Factory: Phrapradaeng
RayongTel +66-2463-6345-8
Tel +66-3868-3572-5

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 2 / 10

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบของฉลาก:



อันตราย

คำข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและ ทำลายดวงตา

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

ข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่นสารเข้าไป

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลอย่างน้อย 20 นาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่ายให้ล้างตาต่อไป

ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 3 / 10

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี

องค์ประกอบ: สารเดี่ยว

ชื่อห้อง : Caustic soda in aqueous solution : Soda lye : Liquid Soda: Caustic soda liquid

สูตรโมเลกุล : NaOH

น้ำหนักโมเลกุล : 40

ความเข้มข้นขั้นต่ำ : 49.5

ชื่อทางเคมี	CAS-No.	%
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	49.5-50.5
น้ำ	7732-18-5	50.5-49.5

IUPAC (HS Code) 2815120000

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางการรับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ให้อุปกรณ์ช่วยหายใจ
นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทั้งหมดทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

การหายใจ : ไอ แสบคอ หายใจถี่

ตา : ตาแดง ปวดตา ทำให้แสบไหม้ตา ตามัว ทำให้ตาบอดได้

ผิวหนัง : ผิวหนังแดง แผลพุพอง ผิวหนังไหม้

การกลืนกิน : แสบปาก คอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ซีดหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 4 / 10

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : การเอกซเรย์ปอด
ตรวจดวงตาและการมองเห็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : สารนี้ไม่ติดไฟไหม้ แต่เมื่อสัมผัสกับน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดมี
ความร้อนเกิดขึ้น เมื่อสัมผัสโลหะอาจก่อให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนและอาจเกิดการลุกไหม้และระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)

ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อลดอุณหภูมิลง ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง ภาชนะ
ที่บรรจุอาจระเบิดได้เนื่องจากความร้อน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง ห้ามสูดดมเอาฝุ่นเข้าไป ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งหน้ากากป้องกันการหายใจ กวาดเก็บสารแล้วใส่ในภาชนะพลาสติก ปิดให้แน่น
ระบายอากาศในบริเวณนั้นและล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกแล้วไหลลงจากเก็บสารออกหมดแล้ว

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 5 / 10

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารโดยตรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

ห้ามเติมน้ำลงสารนี้ แต่ให้เติมน้ำลงในน้ำเสมอ และเติมทีละน้อยแล้วคนอย่างช้าๆ

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

หลีกเลี่ยงการสภาวะการสัมผัส ความชื้น น้ำและวัตถุที่เข้ากันไม่ได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH:	10 mg/m ³	(NIOSH)
PEL-TWA:	2 mg/m ³	(OSHA)
REL-Ceiling:	2 mg/m ³	(NIOSH)
TLV-Ceiling:	2 mg/m ³	(ACGIH)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล:

การป้องกันระบบหายใจ: สวมหน้ากากกันสารเคมีและได้กรองป้องกันละอองไฮโซเดียมไฮดรอกไซด์

การป้องกันดวงตา/ใบหน้า: สวมแว่นครอบตาปิดกั้นสารเคมีหรือกระบังหน้าหากสารเคมีมีโอกาสกระเด็นขึ้นมา

การป้องกันผิวหนัง: สวมถุงมือยาง

การป้องกันร่างกาย: สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม

ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน/สุขอนามัย:

ซักทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีก่อนนำมาใช้ใหม่

ล้างมือก่อนสูบบุหรี่, รับประทานอาหาร, ดื่มน้ำเสมอ

ห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 6 / 10

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- ลักษณะทั่วไป: ของเหลวใส ไม่มีสี
- กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
- ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ : ไม่มีข้อมูล
- ค่าความเป็นกรดค่า : 14 (5% Solution) ที่อุณหภูมิ 20 °C
- จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : 10 °C
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 142.2 °C ที่ 101.3 kPa
- จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ
- อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v):
ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล
- ความดันไอ : 0.2 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 1.2
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.529 g/ml ที่อุณหภูมิ 15 °C
- ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ: ละลายน้ำได้ดี
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ (Log k_{ow}): ไม่มีข้อมูล
- อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่สามารถทำได้
- อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- ความหนืด: 78.3 cP ที่ 20 °C

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยากับกรดแก่ (เช่น Hydrochloric, Sulfuric, Nitric) น้ำและความชื้น ทำให้เกิดความร้อน
ทำปฏิกิริยากับโลหะ (เช่น Aluminum, Lead, Tin, Zinc) ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและอาจระเบิดได้
ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้ในอุณหภูมิปกติ

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 7 / 10

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : กรณีอุณหภูมิสูงขึ้นจะเกิดควัน sodium oxide น้ำและสารบางชนิด เช่น กรดแก่ สารประกอบ nitroparaffin จะทำให้เกิดความร้อนที่ลุกไหม้วัตถุอื่นได้ เมื่อทำปฏิกิริยากับ

sodiummetrahydroborate อดุมิเนียม ดีบุก และสังกะสี จะให้แก๊สไฮโดรเจน

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : แสงแดด ความร้อน ความชื้น

สารและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง สารออกแกนิค ซัลฟูริก แอซิด ไฮโดรคลอริก แอซิด ทองแดง ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่สามารถใช้ได้

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ : ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ และปอด ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก

การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผิวหนังไหม้

การสัมผัสทางดวงตา : กัดกร่อนดวงตา ตามแดง การมองเห็นพล่ามัว ถ้าไหม้ แสบตาบอดได้

การกลืนกิน : แสบคอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ซีดหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจติดขัด หลอดลมตอมบวมอักเสบ หายใจถี่ ปวดหัวคลื่นไส้ และอาเจียน

ผลกระทบเฉียบพลัน : กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมื่อกลืนกิน ทำให้ปวดบวม หายใจลำบาก

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนังของกระต่าย : LD₅₀ (Rabbit): 1350 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม

ผลกระทบเรื้อรัง : ทำให้ผิวหนังอักเสบ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำลายปอดอย่างถาวร

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อปลา : Oncorhynchus mykiss LC50 : 45.4 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC 50 : 40.38 มิลลิกรัม/ ลิตร / 48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 8 / 10

สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดของเสียซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของ
รัฐและข้อกำหนดของท้องถิ่น

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ ทิ้งในที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัว
สารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1824

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ: SODIUM HYDROXIDE . SOLUTION

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล: ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: IBC02 (IBC code) 500 ml

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์: C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง:

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 9 / 10

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S37.39 สวมถุงมือ และเว้นตาหน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)

NFPA Ratings: อันตรายทางสุขภาพ = 3 อันตรายทางไฟ = 0 การเกิดปฏิกิริยา = 1 ข้อมูลพิษ -
อ้างอิงมาตรฐาน L4BN

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

ทบทวนครั้งที่ : 2

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 17 พฤศจิกายน 2558

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลที่ระบุเป็นตัวเลขคือและตัวเลขที่ปรากฏในเอกสารนี้เชื่อว่ามีความแม่นยำและถูกรวบรวมจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้ มันถูกเสนอมาเพื่อให้ผู้ดูแลได้พิจารณา การสอบสวนและตรวจสอบแล้ว ผู้ซื้อพึงสันนิษฐานไว้ก่อนว่า ความเสี่ยงจากการใช้ การเก็บรักษาหรือการครอบครองผลิตภัณฑ์มีความสอดคล้องกับกฎหมายข้อกำหนดของรัฐ และกฎระเบียบของท้องถิ่น

1. European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php>

2. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards

<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>

3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)

<http://www.inchem.org/>

4. United States National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 10 / 10

5. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html>
6. United Nations Environmental Programme (UNEP)
<http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?SubstanceId=64116&ParticipantName=SIDS%20UNEP>
7. New Jersey Department of Health (DOH)
<http://web.doh.state.nj.us/rtrhsfs/qsearch.aspx>
8. Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)
<http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx>
9. International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>
10. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_index.pdf
11. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010
(American Conference of Governmental Industrial Hygienists: ACGIH)
12. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011



AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 / Date : 18-DEC-2015 / Rev. : 02 Page 1 / 11

Safety Data Sheet

1. Identification of the substance and of the supplier

Product Identifiers

Product name: SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION

Trade name: CAUSTIC SODA 50%, SODIUM HYDROXIDE 50%

Other means of identification:

EC/ EINECS: 215-185-5

RTECS No.: WB4900000

EC Annex 1 Index No. : 011-002-00-6

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, manufacture of substances, general chemical reagent, neutralizing agent, personal care, industrial cleaner, drain opener, detergent, textile, pulp and paper digestion, catalyst

Details of the supplier of the safety data sheet

Company : AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd
25 Bangkok Insurance Building 24th floor,
South Sathorn Rd, Tungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand

Telephone : +66-2679-1600

Fax : +66-2677-3177

Phrapradaeng Factory : 202 Moo 1, Suksawasdi Rd. (Km. 17), Tambol Pak Klong Bang Plakod, Amphur
Prasamutjedi, Samut Prakarn 10290

Telephone : +66-2463-6345-8, +66-2464-3948-9

Fax : +66-2463-3728

Rayong Factory : 4 SOI G-12 Pakom Songkrorad Rd., Hemaraj Eastern Industrial Estate (Map-Ta-
Phut),

Map - Ta- Phut, Muang Rayong, Rayong 21150 Thailand

Telephone : +66-3868-3572-5, +66-3868-5495-501

Fax : +66-3868-3576

Emergency telephone number: Phrapradaeng Factory: +66-2463-6345-8 Ext. 400 (24 hours)

Rayong Factory: +66-38-683-572-5 Ext. 191 (24 hours)

2. Hazards Identification

GHS Classification of the substance or mixture

Acute toxicity (dermal)

Category 4

Skin corrosion/irritation

Category 1

Serious eye damage/eye irritation

Category 1

Specific target organ toxicity - single exposure
(respiratory irritation)

Category 3

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 2 / 11

Label elements



Pictogram

Signal word

DANGER

Hazard statement(s)

Harmful in contact with skin.

Causes severe skin burns and eye damage

May cause respiratory irritation.

Precautionary statement(s)

Avoid breathing dust.

Wear protective gloves, eye protection/face protection.

Rinse thoroughly with plenty of water for at least 20 minutes, keeping eyelids open.

Removed contact lens if possible.

If swallowed, drink plenty of water, do NOT induce vomiting.

Get medical attention immediately.

Wash the body parts exposed to the substance (product) after handling

Removed contaminated clothing immediately

Move victim to fresh air. If not breathing, give artificial respiration.

If breathing is difficulty, give oxygen. Get medical attention immediately.

Store in well-ventilated place. Keep container tightly closed.

Other hazards which do not result in classification – none

3. Composition/Information on Ingredients

Substance

Formula: NaOH

Synonym: Caustic soda in aqueous solution, Soda lye, Liquid Soda, Caustic soda liquor

Molecular weight: 40

Minimum percentage: 49.5

Component	CAS No	Wt. %
Sodium hydroxide	1310-73-2	49.5 – 50.5
Water	7732-18-5	50.5 – 49.5

IUPAC (HS Code): 2815120000

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 3 / 11

4. First Aid Measures

Inhalation

Move victim to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention immediately.

Skin contact

Take off all contaminated clothing and shoes immediately. Wash plenty of water for at least 20 minutes. Get medical attention immediately.

Eye contact

Rinse thoroughly with plenty of water for at least 20 minutes, keeping eyelids open. Get medical attention immediately.

Ingestion

Rinse mouth with water. Do not induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical attention immediately

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

If inhaled Cough. Sore throat. Burning sensation. Shortness of breath.

Skin contact Redness. Serious skin burns. Blisters.

Eye contact Redness. Pain. Blurred vision. Severe burns. Permanent eye damage. Possible blindness.

If swallowed: Burning sensation in mouth, throat, chest, stomach and gastrointestinal tract. Risk of perforation. Abdominal pain. Diarrhea. Nausea. Vomiting. Weakness. Shock or collapse

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:

Lung X-ray and eyesight checking

5. Fire Fighting Measures

Suitable extinguishing media

Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Unsuitable extinguishing media

-

Special hazards arising from the substance or mixture

Not combustible. Contact with moisture or water may generate sufficient heat to ignite combustible materials. Contact with metals may form hydrogen gas which is flammable and can result in explosion.

Special protective equipment and precautions for fire-fighters

Wear full chemical resistant clothing with self-contained breathing apparatus (SCBA) for fire fighting.

Use water spray to keep fire-exposed containers cool. Do NOT get water inside containers.

Containers may explode when heated, and do not use water jet as this can spread the fire.

AGC

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

**Safety Data Sheet
Sodium Hydroxide 50%**No. : SD-SM-010
Date : 18-DEC-2015
Rev. : 02 Page 4 / 11**6. Accidental Release Measure****Personal precautions**

Evacuate personnel to safe areas.

Avoid inhalation of dust. Keep container closed.

Protective equipment

Wear dust/mask respirator. Wear impervious protective clothing, including boots, gloves.

Environmental precautions

Do NOT let this chemical enter the environment.

Methods and materials for containment and cleaning up

Wear protective equipment to prevent skin and eye contact and breathing in dust.

Work up wind or increase ventilation.

Cover with damp absorbent (inert material, sand or soil). Sweep or vacuum up, but avoid generating dust.

Collect and seal in properly labelled containers or drums for disposal. Caution - heat may be evolved on contact with water.

7. Handling and Storage**Precautions for safe handling**

Avoid contact with skin and eyes.

Provide adequate ventilation during use.

Avoid breathing vapors.

Never add water to this product. When diluting always add it slowly to the water with constant agitation.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Keep container tightly closed. Store in well-ventilated place. Store in a dry and cool place.

Avoid contact with water or moisture.

8. Exposure Controls/Personal Protection**Control parameters**

IDLH:	10 mg/m ³	(NIOSH)
REL-Ceiling:	2 mg/m ³	(NIOSH)
PEL-TWA:	2 mg/m ³	(OSHA)
TLV-Ceiling:	2 mg/m ³	(ACGIH)

Appropriate engineering controls

Ensure ventilation is adequate.

Use with local exhaust ventilation.

AGC

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

**Safety Data Sheet
Sodium Hydroxide 50%**

No. : SD-SM-010
 Date : 18-DEC-2015
 Rev. : 02 Page 5 / 11

Personal protective equipment**Respiratory protection**

Use a respirator with cartridges to protect against caustic soda mist.

Eye/face protection

Use chemical safety goggles or face shield if splashing is probable.

Skin protection

Use rubber gloves.

Body Protection

Proper protective clothing.

Work / Hygienic Practices:

Wash contaminated clothing prior to reuse.

Always wash hands before smoking, eating, drinking.

Do not eat, drink, or smoke during work

9. Physical and Chemical Properties

1) Appearance	liquid, colorless
2) Odour	No data available
3) Odour Threshold	No data available
4) pH	14 (5% solution) at 20 °C
5) Melting point/freezing point	10 °C
6) Initial boiling point and boiling range	142.2 °C at 101.3 kPa.
7) Flash point	Not Applicable
8) Evaporation rate	No data available
9) Flammability (solid, gas)	No data available
10) Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
11) Vapour pressure	0.2 kPa at 20 °C
12) Vapour density (Air =1)	1.2
13) Relative density	1.529 g/ml at 15 °C
14) Water solubility	Complete
15) Partition coefficient: n-octanol/water Log Kow	No data available
16) Auto ignition temperature	Not applicable
17) Decomposition temperature	No data available
18) Viscosity	78.3 cP at 20 °C.

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 6 / 11

10. Stability and Reactivity

Reactivity Reacts violently with acid (Hydrochloric, sulfuric, Nitric). Contact with moisture or water generates heat. Reacts violently with metals (Aluminum, Lead, Tin, Zinc) forming flammable/explosive gas.

Chemical stability Stable under normal ambient handling conditions.

Possibility of hazardous reactions Will not occur

Conditions to avoid Direct sunlight, heat, and moisture

Incompatible materials Strong oxidizing agents, organic halogen compounds, Copper.

Hazardous decomposition products No data available

11. Toxicological Information

Inhalation : Irritation to the nose, throat and lung .Cough. Sore throat. Labored breathing. Shortness of breath.

Skin contact : Corrosive to skin , redness , skin burns.

Eye contact : Corrosive to eyes; contact can cause corneal burns, permanent injury or blindness.

Ingestion : Burning sensation in throat and chest. Abdominal pain. Diarrhea. Nausea. Vomiting.

Weakness. Shock or collapse

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics;

Burning sensation. Cough, wheezing, laryngitis, Shortness of breath, inflammation and edema of the bronchi. Nausea. Vomiting.

Immediate effects

The substance is corrosive to the eyes, the skin and the respiratory tract. Corrosive on ingestion. Pulmonary edema .

Chronic effects

Repeated or prolonged contact with skin may cause dermatitis.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity

Acute toxicity (dermal) LD50 (rabbit) 1350 mg/kg

Skin Corrosion/Irritation:

Patch test for 48 hours showed sodium hydroxide to be irritating up to 2%. Above this concentration it is considered to be corrosive.

Serious eye damage/Irritation:

At or above 2% w/w they are corrosive. Tests on rabbits, OECD Guideline 405, Acute eye Irritation/Corrosion.

Specific target organs/systemic toxicity following single exposure

Based on the descriptions that the human respirator and airway are stimulated and lung edemas is caused

AGC

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

**Safety Data Sheet
Sodium Hydroxide 50%**No. : SD-SM-010
Date : 18-DEC-2015
Rev. : 02 Page 7 / 11**12. Ecological Information****Ecotoxicity****Sodium hydroxide:**Fish: *Oncorhynchus mykiss* LC50 : 45.4 mg/l/ 96 hrCrustaceans: *Daphnia magna* EC50 : 40.38 mg/l/48 hr**Persistence and degradability** No data available**Bioaccumulative potential** No data available**Mobility in soil** No data available**Other adverse effects** No data available**13. Disposal Considerations****Waste treatment methods**

Waste treatment should be managed in an appropriate and approved waste facility. Dispose of all contained and contaminated spill residue in accordance with local/regional/national/international regulations..

Contaminated packaging

Dispose of as unused product

14. Transport Information

U.S. DOT 49 CFR 172.101

Marine Transport IMDG**Proper shipping name** SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION**Transport hazard class** 8 corrosive**UN number** 1824**Marine pollutant** No**Special precautions for user** No data available**Packing group** II**Land Transport ADR****Hazard class** DANGEROUS GOODS**Proper shipping name** SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION**ADR Class** 8**UN number** 1824**Packing group** II**Air Transport IATA/ICAO****Hazard class** DANGEROUS GOODS**Proper shipping name** SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 8 / 11

UN number	1824
IATA/ICAO Class	8 corrosive
Packing group	II

15. Regulatory Information

U.S. Regulations:

SARA SECTION 302 EXTREMELY HAZARDOUS SUBSTANCES (40 CFR 355, APPENDIX A):

Not listed

SECTION 311 HAZARD CATEGORIES (40 CFR 370):

Immediate (Acute) Health Hazard

SECTION 312 THRESHOLD PLANNING QUANTITY (40 CFR 370):

The Threshold Planning Quantity (TPQ) for this product, if treated as a mixture, is 10,000 lbs; however, this product contains the following ingredients with a TPQ of less than 10,000 lbs.:

None

SECTION 313 REPORTABLE INGREDIENTS (40 CFR 372):

This product does not contain any toxic chemicals subject to the reporting requirements of Section 313, Title III of the SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act) of 1986.

European/International Regulations

European Labeling in Accordance with EC Directives

Hazard Symbols: C

Risk Phrases

R35 Causes severe burns

Safety Phrases

S26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.

S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible)

R37/39 Wear suitable gloves and eye/face protection.

NFPA Ratings: Health = 3, Fire = 0, Reactivity = 1, Specific hazard –

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 9 / 11

Thailand laws and regulations:

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์: C ถัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง:

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการการควบคุม:

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)

NFPA Ratings: อันตรายทางสุขภาพ = 3 อันตรายทางไฟ = 0 การเกิดปฏิกิริยา = 1 ข้อมูลพิเศษ -

แท็งก์มาตรฐาน L4BN

16. Other Information

Revised: 2

Created: 17/11/2015

The information and data herein are believed to be accurate and have been compiled from sources believed to be reliable. It is offered for your consideration, investigation and verification. Buyer assumes all risk of use, storage and handling of the product in compliance with applicable federal, state, and local laws and regulations.

1. European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php>

2. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical

Hazards

<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 10 / 11

3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)
<http://www.inchem.org/>
4. United States National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>
5. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmccas.html>
6. United Nations Environmental Programme (UNEP)
<http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?SubstanceId=64116&ParticipantName=SIDSE20UNEP>
7. New Jersey Department of Health (DOH)
<http://web.doh.state.nj.us/rkhfs/qsearch.aspx>
8. Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)
<http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx>
9. International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>
10. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf
11. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010
(American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH)
12. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011

SM 1

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 11 / 11



ใบอนุญาตที่ (3) 1677-33/150



ใบอนุญาต

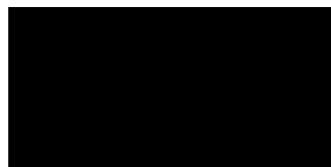
แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑
คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้

บริษัท ไทยอาหาณีเคมีภัณฑ์ จำกัด

แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม
ตามรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต
ที่ทำถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม
เลขที่ มอก. 150-2549

เครื่องหมายการค้า -
ทำที่โรงงานชื่อ บริษัท ไทยอาหาณีเคมีภัณฑ์ จำกัด
ตั้งอยู่ที่อาคารเลขที่ 202 ตรอก/ซอย - ถนน สุขสวัสดิ์
หมู่ที่ 1 ตำบล/แขวง ปากคลองบางปลากด อำเภอ/เขต พระสมุทรเจดีย์
จังหวัด สมุทรปราการ ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-42(1)-2/15 สป

ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตที่คณะกรรมการกำหนด

ออกให้ ณ วันที่ 30 พ.ย. 2550 พ.ศ.

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



Food and Drug Administration
Ministry of Public Health, Thailand

CERTIFICATE OF FREE SALE

Ref. No. 1-4-03-05-17-03332

19 June 2017

It is hereby certified that the food product, listed herein, in compliance with the Food Act 1979 of Thailand, manufactured by

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

Manufacturing License Number 21-1-00942

located at 4, Soi G 12, Pakorn Songkrohrad Road, Tambon Mab Ta Put, Amphoe Mueang, Rayong, Thailand, can be sold for human consumption.

Product Listing :

Sodium Hydroxide 50% (Food Additive)

Food Serial Number 21-1-00942-1-0004

valid until

19 June 2018


Senior Professional Level
Acting for Secretary General
Food and Drug Administration

The Bureau of Food, Tiwanon Road, Nonthaburi 11000, Thailand

Telephone (662) 590-7419, Telefax (662) 590-7177

สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขที่ 45 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองจั่น เขตดอนเมือง กทม. 10530
โทรศัพท์ (062)949-4114, (062)949-4146, (062)949-4215 โทรสาร (062)949-4259, (062)949-4341
E-mail: halal@cicot.or.th เว็บไซต์: www.cicot.or.th



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

OFFICE: 45 MOO 3, KLONGJUAN RD., KLONGJUAN, NONGKHOE, BANGKOK 10530, THAILAND
TEL: (662)949-4114, (662)949-4146, (662)949-4215 FAX: (662)949-4259, (662)949-4341
E-mail: halal@cicot.or.th Website: www.cicot.or.th

HALAL CERTIFICATE

THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND
CERTIFIES THAT

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

Head Office Located at: 24th FLOOR, BANGKOK INSURANCE BUILDING.

25 SOUTH SATHORN ROAD, BANGKOK 10120, THAILAND.

Product Type / Brand: SODIUM HYDROXIDE (NaOH) 50%, CAUSTIC SODA FLAKE,

HYDROCHLORIC ACID (HCl), SODIUM HYPOCHLORITE (NaOCl),

SODIUM HYDROXIDE (NaOH) 32%, CHLORINE "AGC" BRAND

Factory Located at: 202 MOO 1, SUKSAWASDI RD., T. PARKKLONGBANGPLAKOD,

A. PRASAMUTJEDI, SAMUTPRAKARN 10290, THAILAND.

Undertakes the process at stated product type/brand accordance with the Islamic Law,

The Central Islamic Council of Thailand
therefore allows to utilize "HALAL" Emblem



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

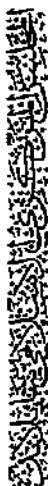
Registration No. CICOT. HL : A 106/2004

Effective from JANUARY 16, 2018 till JANUARY 15, 2020

Issued on the JANUARY 15, 2018

This Halal certificate is issued under Section 3 Article 18 (9)
of the Royal Act concerning the Administration of
Islamic Organization B.E.2540 (A.D. 1997)

President of the Central Islamic Council of Thailand



เลขที่ 45 หมู่ 3 ถนนคลองเก่า แขวงคลองสีเบ เขตหนองจอก กทม. 10630
โทรศัพท์ (02) 264-9114, (06) 264-9140, (66) 34-4115 โทรสาร (02) 264-9150, (66) 34-4541
อีเมล : info@vca.co.th เว็บไซต์ : www.vca.co.th

THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND
OFFICE: 45 MOO 3, KLONGKAO RD., KLONGSTB. NONGCHOK, BANGKOK 10598, THAILAND
TEL: (662)949-4114, (662)943-146, (662)943-4215 FAX: (662)949-4250, (662)949-4341
E-mail: hcisl@ccol.or.th Website : www.cicol.or.th

Name of company : AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.		Tel. No.		Company - Halal Code	
Address : 24 th Floor, Bangkok Insurance Building, 25 South Sathorn Road, Bangkok 10120, Thailand.					
Factory (Name) : AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.		Address 262 Moo 1, Sukasawadi Rd., T. Pakklongbangpakod, A. Prasamuejedi, Samutprakarn 10290, Thailand			
Telephone No. : 0-2679-16000 # 432 fax. 0-2677-3177		Contact Person :		A106/2004	
Detail-List of products which allowed to utilize "Halal" emblem along with certificate of products as per Islamic Law No. :					
No.	Name of Products	Date Issue Expire			Registration No. CICOT.HL.
1	Sodium Hydroxide (NaOH) 50% - AGC Brand	16.01.18	15.01.20		99 A106 001 01 47
2	Hydrochloric Acid (HCl) - AGC Brand	16.01.18	15.01.20		99 A106 002 01 47
3	Sodium Hypochlorite (NaOCl) - AGC Brand	16.01.18	15.01.20		99 A106 003 01 47
4	Caustic Soda Flake - AGC Brand	16.01.18	15.01.20		99 A106 004 01 47
5	Chlorine (Cl ₂) - AGC Brand	16.01.18	15.01.20		99 A106 005 01 47
6	Sodium Hydroxide (NaOH) 32% - AGC Brand	16.01.18	15.01.20		99 A106 006 01 57

สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขที่ 45 หมู่ 3 ถนนคลองแก้ว แขวงคลองสิบ เขตหนองจอก กทม. 10530
โทรศัพท์ (066)949-4114, (066)949-4115, (066)949-4215 โทรสาร (066)949-4250, (066)949-4341
อีเมล : halal@ciot.or.th เว็บไซต์ : www.ciot.or.th



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

OFFICE 45 MOO 3, KLONGKAO RD., KLONGSOB, NONGKHOJ, BANGKOK 10530 THAILAND
TEL. (662)949-4114, (662)949-4115, (662)949-4215 FAX: (662)949-4250, (662)949-4341
E-mail : halal@ciot.or.th Website : www.ciot.or.th

หนังสือสำคัญ ให้ใช้เครื่องหมายรับรองฮาลาล หนังสือสำคัญฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ผู้ประกอบการ บริษัท ไทยอาชาฮี เคมีภัณฑ์ จำกัด

สำนักงาน 25 อาคารกรุงเทพประกันภัย ชั้น 24 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ

เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

ผลิตภัณฑ์ / เครื่องหมายการค้า โซเดียมไฮดรอกไซด์ 32%, ไฮโดรคลอริก แอซิด, โซดาไฟแก๊ส,

โซเดียมไฮโปคลอไรต์, โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%, คออีรีน ตรา AGC

ณ โรงงานตั้งอยู่เลขที่ 202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด

อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ 10290

ได้ดำเนินการตามกรรมวิธีอย่างถูกต้องตามหลักการศาสนาอิสลาม
คณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทยจึงให้ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
ใช้เครื่องหมายรับรอง "ฮาลาล"



สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขทะเบียนที่ กอท.ฮล. A 106/2547

ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2561

ถึงวันที่ 15 มกราคม 2563

ออกให้ ณ วันที่ 15 มกราคม 2561

หนังสือรับรองฮาลาลฉบับนี้ออกตามหมวด 3 มาตรา 18 (9)
แห่งพระราชบัญญัติการบริหารองค์กรศาสนาอิสลาม พ.ศ. 2540

No. 050397

ประธานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Elrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan Y. Abraham
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
08.01.2018
21st Tevet 5778

Page Number: 1 of 1
Company Code: 3208
Certificate Number: 34890

The following products manufactured by **AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd., Bangkok, Thailand** at the factory listed below are Kosher certified by the London Beth Din Kashrut Division (KLBD) for year round use when bearing the Kosher logo and according to the Kosher status below.

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.
202 Moo 1 Suksawasdi Road
Tambol Pak Klong Bang Plakod
Amphoe Phra Samutjedi
Samut Prakan
10290
Thailand

Product Code	Product	Kosher Status	Kosher Logo
	CHLORINE LIQUID & GAS	Parev Passover	KLBD-P
	HYDROCHLORIC ACID	Parev Passover	KLBD-P
	HYDROGEN GAS	Parev Passover	KLBD-P
	SODIUM HYDROXIDE LIQUID & FLAKE	Parev Passover	KLBD-P
	SODIUM HYPOCHLORITE	Parev Passover	KLBD-P

This Kosher certificate is valid until **8 January 2019** and is subject to renewal at that time.



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254
eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org



No. 0306/ 11656

To AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

The Department of Science Service presents the test report for the sample named "Sodium Hydroxide : NaOH (50%w/w)" Laboratory No. L60/05349.1 as the total of 1 sample with reference to the request No. L60/05349 dated 9 August 2017.

Enclosed herewith the following result avails for your acknowledgement.



Division of Chemicals and Consumer Products

Tel. 0 2201 7211-2

Fax 0 2201 7213

E-mail : chemistry@dss.go.th



TEST REPORT

Sample's name	Mark / Brand	Laboratory No.
Sodium Hydroxide : NaOH (50%w/w)	-	L60/05349.1

Test Result

		Limit of detection
1. Appearance	clear colourless liquid	
2. Sodium hydroxide (NaOH), %	50.4	
3. Sodium carbonate (Na ₂ CO ₃), %	0.58	
4. Sodium chloride (NaCl), %	0.005	
5. Water-Insoluble matter, %	less than 0.002	
6. Iron (calculated as Fe ₂ O ₃), %	less than 0.001	
7. Oxidizing agent (calculated as NaClO ₃), mg/kg	57.7	
8. Arsenic (As), mg/kg	less than 0.02	
9. Mercury (Hg), mg/kg	not detected	0.01
10. Lead (Pb), mg/kg	not detected	0.50

This report is only valid for the sample received. The above statement is not intended for advertising purposes shall not be reproduced or shall not manifest partially without the written permission of the Department of Science Service.

Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand

Page 2/3

Department of Science Service

Department of Science Service

Department of Science Service
Laboratory No. L60/05349.1

Customer's name AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.
Customer's address 25 Bangkok Insurance Building, Floor 24, South Sathorn Rd.,
Tungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120
Sample's description Clear colourless liquid
Test date 11 August - 4 September 2017
Test method 1. The items 1 - 7 and 9 are based on TIS 150 - 2006 : Sodium hydroxide
for industrial uses.
2. The items 8 and 10 were determined by atomic absorption
spectrophotometer.

Approved by

Reported by



Scientist, Senior Professional Level



Scientist, Senior Professional Level

Fee 7,000.00 Baht (Seven thousand Baht Only)

This report is only valid for the sample received. The above statement is not intended for advertising purposes and
shall not be reproduced or shall not manifest partially without the written permission of the Department of Science Service.

Department of Science Service, Ministry of Science and Technology
Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand

Page 3/3



แบบ กษ/รผอ.๒

ใบรับรองเลขที่ 17T116/0607

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. 2551

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่ :

202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025 : 2005)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0379

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ออกให้ ณ วันที่ : 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

สิ้นอายุ วันที่ : 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ลงชื่อ



เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2557

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ที่ 17T116/0607

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด
ที่อยู่ : เลขที่ 202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์
จังหวัดสมุทรปราการ

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0379

สถานภาพห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาเคมี		
1. โซเดียมไฮดรอกไซด์ (sodium hydroxide)	- ความเข้มข้น ร้อยละโดยน้ำหนัก 31.50 ถึง 32.50 ร้อยละโดยน้ำหนัก 49.50 ถึง 50.50	- มอก. 150-2549 (ภาคผนวก ก)
2. กรดไฮโดรคลอริก (hydrochloric acid)	- ความเข้มข้น ร้อยละโดยน้ำหนัก 34.50 ถึง 37.00	- มอก. 217-2556 (ภาคผนวก ค)
3. โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (sodium hypochlorite)	- ระยะเวลาเบิลคลอรีน ร้อยละโดยน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10.0	- มอก. 225-2542
4. คลอรีนเหลว (liquid chlorine)	- ความบริสุทธิ์ ร้อยละโดยปริมาตรไม่น้อยกว่า 99.50	- JIS K 1102 : 2000

ออกให้ ณ วันที่ : 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

ลงชื่อ



เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



ที่ ออก ๐๓๑๘/(๑) ๑ ๗ ๑๓ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๔ สิงหาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ค่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน ผู้รับอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ค่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตค่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด ขอค่ออายุหนังสืออนุญาต
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ร-๒๖๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๐๒ หมู่ที่ ๑ ถนนสุขสวัสดิ์
ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ค่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวรภา ศรีสันติโรจน์	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-ค-๕๒๖๖
๒) นางสาวกัญณภัทร โสมประยูร	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-ค-๕๒๖๗
๓) นางสาวเกศินี รัตแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-ค-๖๔๖๘

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายพนม คำสหาย	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-จ-๔๕๑๗
๒) นางสุรัญญา ถาว์ลย์	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-จ-๔๕๑๘
๓) นายพงศธร อินทร์ประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-จ-๔๕๑๙

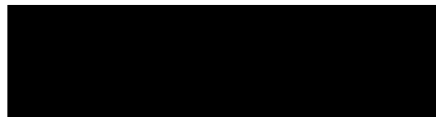
ค. สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/หนังสืออนุญาต...

หนังสืออนุญาตฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๑ หากประสงค์จะต่ออายุ หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนวันที่หนังสืออนุญาตจะหมดอายุไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าว ขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงานส่วนกลาง
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้อำเภูขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด เลขทะเบียน ร-265

ที่ อก ๐๓๑๘/(๑) ๓๓ ๓๓ ๓

ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๕๘

สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ จำนวน 5 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 5 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Free Chlorine	DPD-Ferrous Titrimetric Method
2	pH	Electrometric Method
3	Suspended Solids	Dried at 103-105 °C
4	Temperature	Laboratory and Field Methods
5	Total Dissolved Solids	Dried at 103-105 °C

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd ed. Washington, DC: APHA, 2012.



BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

HEAD OFFICE : 24TH FLOOR, BANGKOK INSURANCE BUILDING, 25 SOUTH SATHORN RD.,
TUNGMAHA MEK, SATHORN, BANGKOK 10120 THAILAND
SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWASDI ROAD, KM17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASAMUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND
RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROH ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PIUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND

Bureau Veritas Certification Holding SAS - UK Branch certify that
the Management System of the above organisation has been audited and found to be in
accordance with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

ISO 9001:2008

Scope of certification

**HEAD OFFICE : INTERNAL SUPPORTING ACTIVITIES FOR FACTORY,
SAMUTPRAKARN AND RAYONG SITE (SALES PROCESS, PURCHASING PROCESS,
HUMAN RESOURCES AND INFORMATION TECHNOLOGY PROCESS)**

**SAMUTPRAKARN FACTORY : MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE,
SODIUM HYDROXIDE, HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE**

**RAYONG FACTORY : MANUFACTURING OF CHLORINE GAS,
SODIUM HYDROXIDE, HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS**

Original cycle start date: **18 December 2002**

Recertification cycle start date: **2 October 2016**

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: **15 September 2018**

Certificate no. **TH009318**

Version 01, Revision date : 01/10/2016

Signed on behalf of BVCH SAS UK Branch

Certification body address: 5th Floor, 66 Prescott Street, London, E1 8JG, United Kingdom

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchburi Road, Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation
To check this certificate validity please call : +662 670 4900



008

COPY

DNV GL

MANAGEMENT SYSTEM SITE CERTIFICATE

Site Certificate No.:
02296-2009-AE-KOB-UKAS-D

Initial certification date:
18 February, 1998

Valid:
17 September, 2015 – 15 September, 2018

Certificate No.:
02296-2009-AE-KOB-UKAS

This is to certify that the management system of

ASAHI GLASS CO., LTD. CHEMICALS COMPANY

1-5-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8405, Japan

and the sites as mentioned in the appendix accompanying this site certificate

has been found to conform to the Environmental Management System standard:
ISO 14001:2004 = JIS Q 14001:2004

This site certificate is valid for the following scope:

RESEARCH & DEVELOPMENT, DESIGN & PRODUCT DEVELOPMENT, ENGINEERING,
PURCHASE & LOGISTICS, PRODUCTION, AND SALES & MARKETING OF FOLLOWING
PRODUCTS: FLUOROchemicals, CHLOR-ALKALIS, URETHANE, MULTI-FUNCTIONAL
FILMS AND OTHER CHEMICALS

Place and date:
Kobe, 10 September, 2015



0013

For the issuing office:
DNV GL - Business Assurance
Sannomiya Chuo Bldg. 9th Floor,
4-2-20, Goko-dori, Chuo-ku, Kobe

Naoki Maeda
Management Representative

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Site Certificate Invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV GL Business Assurance UK Limited, Palace House, 3 Cathedral Street, London SE19DE, United Kingdom.
TEL: +44(0) 207 357 6080. www.dnvba.com

Site Certificate No.: 02296-2009-AE-KOB-UKAS-D
Place and date: Kobe, 10 September, 2015

Appendix to Site Certificate

ASAHI GLASS CO., LTD. CHEMICALS COMPANY

Locations included in the certification are as follows:

Site Name	Site Address	Site Scope
1) Chemicals Company	1-5-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8405, Japan	Headquarters Operations, Design, Sales
2) AGC Wakasa Chemicals Co., Ltd. Head Office / Obama Plant	24-26-1 Hansel, Obama, Fukui 917-0044, Japan	Design, Manufacture
3) AGC Wakasa Chemicals Co., Ltd. API Plant	25-27-1 Hansel, Obama, Fukui 917-0044, Japan	Manufacture
4) AGC Wakasa Chemicals Co., Ltd. Kaminaka Plant	1-4-1 Wakasa Techno Valley, Wakasa-cho, Mikatakaminaka-Gun, Fukui 919-1552, Japan	Manufacture
5) Kelyo Monomer Co., Ltd.	11-6 Goi-minamikangan, Ichihara, Chiba 290-0045, Japan	Manufacture
6) Chemicals Company Tokyo Sales Office	1-5-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8405, Japan	Sales
7) Chemicals Company Nagoya Sales Office	6-1 Ushijima-cho, Nishi-ku, Nagoya, Aichi 451-6006, Japan	Sales
8) Chemicals Company Osaka Sales Office	1-1-4 Shibata, Kita-ku, Osaka, Osaka 530-0012, Japan	Sales
9) Chemicals Company Fukuoka Sales Office	2-2-1 Hakataekimae, Hakata-ku, Fukuoka, Fukuoka 812-8519, Japan	Sales
10) Chiba Plant	10 Gokangan, Ichihara, Chiba 290-8566, Japan	Manufacture, Research and Development

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Site Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV GL Business Assurance UK Limited, Palace House, 3 Cathedral Street, London SE19DE, United Kingdom.
TEL: +44(0) 207 357 6080. www.dnvba.com

Site Certificate No.: 02296-2009-AE-KOB-UKAS-D
Place and date: Kobe, 10 September, 2015

11) Ohami-Shirasato Mining Station	940 Hosokusa, Ohamishirasato, Chiba 299-3211, Japan	Manufacture
12) Kashima Plant	25 Towada, Kamisu, Ibaraki 314-0195, Japan	Manufacture, Research and Development
13) Research Center	1150 Hazawa-cho, Kanagawa-ku, Yokohama, Kanagawa 221-8755, Japan	Research and Development
14) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Head Office	2-9 Kandanshiki-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0054, Japan	Headquarters Operations, Sales
15) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Research & Development Center	439-2 Matsuhidai, Matsudo, Chiba 270-2214, Japan	Research and Development
16) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Research & Development Center Kamagaya Branch	2040 Karuizawa, Kamagaya, Chiba 273-0131, Japan	Research and Development
17) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Nishinoh Branch Office	2-2-18 Awaza, Nishi-ku, Osaka, Osaka 550-0011, Japan	Sales
18) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Tohoku Branch Office	2-2-11 Tsutsujigaoka, Miyagino-ku, Sendai, Miyagi 983-0852, Japan	Sales
19) AGC Engineering Co., Ltd. Head Office	2-6-1 Nakase, Mihama-ku, Chiba, Chiba 261-7119, Japan	Headquarters Operations, Engineering of Sales, Design, Construction, Site Works, Supervision and Maintenance Service
20) AGC Engineering Co., Ltd. Plant Division Makuhashi Sales Office	2-6-1 Nakase, Mihama-ku, Chiba, Chiba 261-7119, Japan	Sales
21) AGC Engineering Co., Ltd. East Japan Branch and East Japan Branch Kashima Business Office	4115 Yanagawa, Kamisu, Ibaraki 314-0252, Japan	Engineering of Sales, Construction, Site Works, Supervision and Maintenance Service
22) AGC Engineering Co., Ltd. West Japan Branch and West Japan Branch Fukuoka Sales Office	2-2-1 Hakataekimae, Hakata-ku, Fukuoka, Fukuoka 812-0011, Japan	Engineering of Sales, Construction, Site Works, Supervision and Maintenance Service
23) AGC Engineering Co., Ltd. West Japan Branch Osaka Sales Office	1-1-4 Shibata, Kita-ku, Osaka, Osaka 530-0012, Japan	Engineering Of Sales, Construction, Site Works, Supervision and Maintenance Service

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Site Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV GL Business Assurance UK Limited, Palace House, 3 Cathedral Street, London SE19DE, United Kingdom.
TEL: +44(0) 207 357 6080. www.dnvba.com

Site Certificate No.: 02296-2009-AE-KOB-UKAS-D
Place and date: Kobe, 10 September, 2015

24) AGC Engineering Co., Ltd. Plant Division Tokyo Sales Office	1-6-8 Irifune, Chuo-ku, Tokyo 104-0042, Japan	Sales
25) AGC Engineering Co., Ltd. West Japan Branch Fukuoka Sales Office Kumamoto Branch	676-15 Tomiainachisyakado, Minami-ku, Kumamoto, Kumamoto 861-4144, Japan	Sales
26) AGC Engineering Co., Ltd. Chiba Plant	38 Yawatakaigandori, Ichihara, Chiba 290-8510, Japan	Manufacture
27) AGC Engineering Co., Ltd. Soil Treatment Center	5-1-1 Makiyama, Tobata-ku, Kitakyushu, Fukuoka 804-8520, Japan	Manufacture
28) AGC Seimi Chemical Co., Ltd. Head Office & Chigasaki Plant	3-2-10 Chigasaki, Chigasaki, Kanagawa 253-8585, Japan	Headquarters Operations, Research and Development, Manufacture, Sales
29) AGC Seimi Chemical Co., Ltd. Kashima Plant	2276-2 Aza Nada, Oaza Hirai, Kashima, Ibaraki 314-0012, Japan	Manufacture
30) AGC Polymer Material Co., Ltd. Head Office	1-3-8 Nihonbashi Ningyo-cho, Chuo-ku, Tokyo 103-0013, Japan	Headquarters Operations
31) AGC Polymer Material Co., Ltd. Kuki Plant	23 Kwarai-cho, Kuki, Saitama 346-0028, Japan	Research and Development, Manufacture
32) AGC Polymer Material Co., Ltd. Sendai Sales Office	2-2-10 Tsutsujigaoka, Miyagino-ku, Sendai, Miyagi 983-0852, Japan	Sales
33) AGC Polymer Material Co., Ltd. Nagoya Sales Office	2-19-25 Nishiki, Naka-ku, Nagoya, Aichi 460-0003, Japan	Sales
34) AGC Polymer Material Co., Ltd. Osaka Sales Office	5-2-2 Ebis, Fukushima-ku, Osaka, Osaka 553-0001, Japan	Sales
35) AGC Polymer Material Co., Ltd. Kyushu Sales Office	2-12-10 Hakataekimae, Hakata-ku, Fukuoka, Fukuoka 812-0011, Japan	Sales
36) AGC Si-Tech Co., Ltd. Head Office / Plant	13-1 Kitaminato-machi, Wakamatsu-ku, Kitakyushu, Fukuoka 808-0027, Japan	Headquarters Operations, Design, Manufacture, Sales

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Site Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV GL Business Assurance UK Limited, Palace House, 3 Cathedral Street, London SE19DE, United Kingdom.
TEL: +44(0) 207 357 6080. www.dnvba.com

Site Certificate No.: 02296-2009-AE-KOB-UKAS-D
Place and date: Kobe, 10 September, 2015

37) AGC SI-Tech Co., Ltd. Tokyo Branch	4-1-16 Nihonbashimuromachi, Chuo-ku, Tokyo 103-0022, Japan	Sales
38) AGC Matex Co., Ltd. Head Office / Plant	1-2-27 Miyashimo, Chuo-ku, Sagami-hara, Kanagawa 252-0212, Japan	Headquarters Operations, Design, Manufacture
39) AGC Matex Co., Ltd. Tokyo Branch	1-12-4, Kudankita, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0073, Japan	Sales
40) AGC Matex Co., Ltd. Osaka Branch	1-15-26 Edobori, Nishi-ku, Osaka, Osaka 550-0002, Japan	Sales
41) P. T. Asahimas Chemical Head Office	Jl. Jend. Sudirman Kav. 61-62, Jakarta 12190, INDONESIA	Headquarters Operations
42) P. T. Asahimas Chemical Plant	Desa Gunung Sugih, Jl. Raya Anyer Km. 122 Cillegon 42447, Banten, INDONESIA	Manufacture
43) AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd. Head Office (Top Management and Purchasing)	25 South Sathorn Rd., Tungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, THAILAND	Headquarters Operations
44) AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd. Samutprakarn Plant	202 Moo 1, Suksawasdi Rd., Tambol Pakklongbangplakod, Amphur Prasamutjedi, Samutprakarn 10290, THAILAND	Manufacture
45) AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd. Rayong Plant	4 Soi G-12, Pakorn Songkrohrad Rd., Hemaraj Eastern Industrial Estate (Map-Ta-Phut), Tambol Mapthaphut, Amphur Muang-Rayong, Rayong 21150, THAILAND	Manufacture
46) AGC Chemicals Europe, Ltd. Head Office & Plant	PO Box4, Thornton Cleveleys, Lancashire FY5 4QD, ENGLAND	Headquarters Operations, Manufacture
47) AGC Chemicals Americas, Inc. Head Office	55 East Uwchlan Ave. Suite 201, Exton, PA 19341, USA	Headquarters Operations
48) AGC Chemicals Americas, Inc. Thorndale Plant	255 S. Bailey Rd, Downingtown, PA 19335, USA	Manufacture

BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWADI ROAD, K.M.17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASAMUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND

FACTORY 2 : RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROHRAD ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PHUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the
above organisation has been audited and found to be in accordance
with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

TIS 18001:2011

Scope of certification

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY :
MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE INCLUDE TRANSPORTATION**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY :
MANUFACTURING OF CHLORINE GAS, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS INCLUDE TRANSPORTATION**

Original cycle start date: 5 July 2016

Certification cycle start date: 5 July 2016

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: 4 July 2019

Certificate no. TH008853T

Version 01 , Revision date : 05/07/2016



Certification Authority

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchbun Road,
Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check this certificate validity please call +662 670 4800

BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWADI ROAD, K.M.17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASAMUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROHRAD ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PHUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND**

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the
above organisation has been audited and found to be in accordance
with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

TIS 18001:2011

Scope of certification

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY :
MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE INCLUDE TRANSPORTATION**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY :
MANUFACTURING OF CHLORINE GAS, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS INCLUDE TRANSPORTATION**

Original cycle start date: 5 July 2016

Certification cycle start date: 5 July 2016

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: 4 July 2019

Certificate no. **TH008853T**

Version 01 , Revision date : 05/07/2016

Certification Authority

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchburi Road,
Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check this certificate validity please call: +662 670 4604

BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWADI ROAD, K.M.17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASAMUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND

FACTORY 2 : RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROHRAD ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PHUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the
above organisation has been audited and found to be in accordance
with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

OHSAS 18001:2007

Scope of certification

FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY :
MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE INCLUDE TRANSPORTATION

FACTORY 2 : RAYONG FACTORY :
MANUFACTURING OF CHLORINE GAS, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS INCLUDE TRANSPORTATION

Original cycle start date: **5 July 2016**

Certification cycle start date: **5 July 2016**

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: **4 July 2019**

Certificate no. **TH008853**

Version 01, Revision date : 05/07/2016

Certification Authority

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchburi Road,
Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of the certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check the certificate validity please call +662 6711 8800

BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWADI ROAD, K.M.17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASANUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROHRAD ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PHUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND**

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the
above organisation has been audited and found to be in accordance
with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

OHSAS 18001:2007

Scope of certification

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY :
MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE INCLUDE TRANSPORTATION**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY :
MANUFACTURING OF CHLORINE GAS, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS INCLUDE TRANSPORTATION**

Original cycle start date: 5 July 2016

Certification cycle start date: 5 July 2016

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: 4 July 2019

Certificate no. TH008853

Version 01 , Revision date : 05/07/2016

Certification Authority

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchburi Road,
Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check this certificate validity please call: +662 670 4800



**BUREAU
VERITAS**

BUREAU VERITAS CERTIFICATION

Attestation

Awarded to

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

202 moo 1 Suksawadi Road KM 17, Tambol Pakklongbangplakod, Amphur Prasamutjedi, Samutprakarn Province 10290

*The above organisation has been audited in accordance with the
requirements of the standards detailed below*

STANDARDS

GMP-ACFS

SCOPE OF SUPPLY

**Manufacturing of Sodium Hydroxide 32%,
Sodium Hydroxide 50%, Caustic Soda Flake 98% and Hydrochloric Acid**

The verification has been completed on 18 January 2017.

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

is proceeding to recommend for certification by Bureau Veritas Certification.

*The corresponding file is now under process to our International Certification Centre Office
for certification authorisation.*

For Bureau Veritas Certification (Thailand) Limited



Saravut Suparatanachatpun

Technical Manager

Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd.
16th Floor, Bangkok Tower,
2170 New Perchburi Road, Bangkok,
Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: (66 2) 670 4800
Fax: (66 2) 718 1940 - 1
Email: sale.support@th.bureauveritas.com
Website: www.bureauveritas.co.th



BUREAU VERITAS CERTIFICATION



Attestation

Awarded to

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ กม.17, ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290

*The above organisation has been audited in accordance with the
requirements of the standards detailed below*

STANDARDS

GMP-ACFS

SCOPE OF SUPPLY

**ผลิตโซดาไฟน้ำ 32%, โซดาไฟน้ำ 50%, โซดาไฟเกล็ด 98%
และกรดไฮโดรคลอริก**

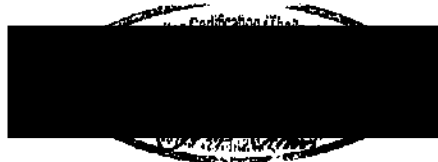
The verification has been completed on 18 January 2017.

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

is proceeding to recommend for certification by Bureau Veritas Certification.

*The corresponding file is now under process to our International Certification Centre Office
for certification authorisation.*

For Bureau Veritas Certification (Thailand) Limited



Saravut Suparatanachatpun

Technical Manager

Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd.
16th Floor, Bangkok Tower,
2170 New Perchburi Road, Bangkok,
Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: (66 2) 670 4800
Fax: (66 2) 718 1940 - 1
Email: sale.support@th.bureauveritas.com
Website: www.bureauveritas.co.th



BUREAU VERITAS CERTIFICATION

BUREAU
VERITAS

Attestation

Awarded to

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

202 moo 1 Suksawadi Road KM 17, Tambol Pakklongbangplakod, Amphur Prasamutjedi, Samutprakarn Province 10290

*The above organisation has been audited in accordance with the
requirements of the standards detailed below*

STANDARDS

GMP CODEX4:2003

SCOPE OF SUPPLY

Manufacturing of Sodium Hypochlorite and Liquid Chlorine

The verification has been completed on 18 January 2017.

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

is proceeding to recommend for certification by Bureau Veritas Certification.

*The corresponding file is now under process to our International Certification Centre Office
for certification authorisation.*

For Bureau Veritas Certification (Thailand) Limited



Saravut Suparatanachatpun

Technical Manager

Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd.
16th Floor, Bangkok Tower,
2170 New Petchburi Road, Bangkok,
Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: (66 2) 670 4800
Fax: (66 2) 718 1940 - 1
Email: sale.support@th.bureauveritas.com
Website: www.bureauveritas.co.th



**BUREAU
VERITAS**

BUREAU VERITAS CERTIFICATION

Attestation

Awarded to

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ กม.17, ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290

*The above organisation has been audited in accordance with the
requirements of the standards detailed below*

STANDARDS

GMP CODEX4:2003

SCOPE OF SUPPLY

ผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์ และคลอรีนเหลว

The verification has been completed on 18 January 2017.

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

is proceeding to recommend for certification by Bureau Veritas Certification.

*The corresponding file is now under process to our International Certification Centre Office
for certification authorisation.*

For Bureau Veritas Certification (Thailand) Limited

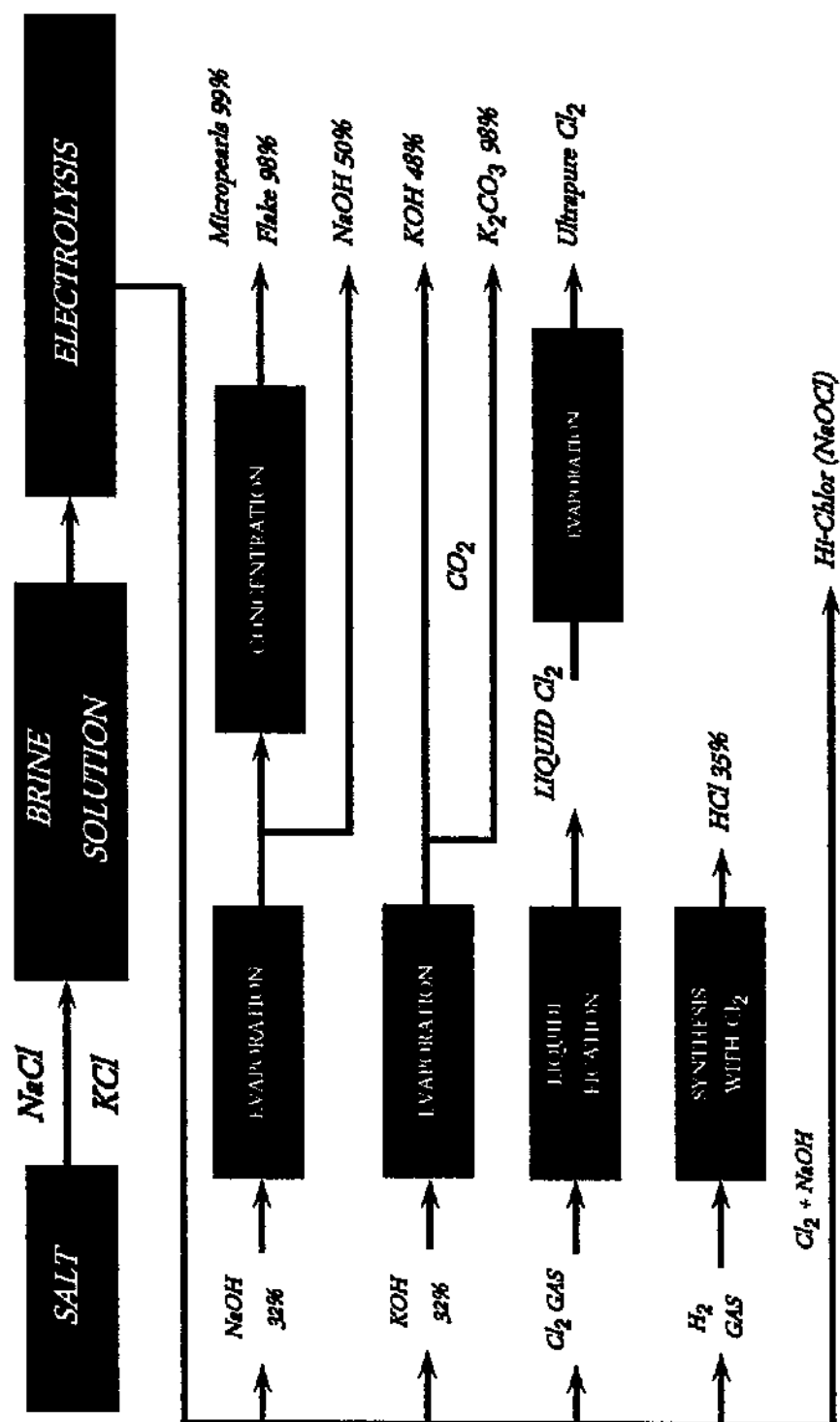


Saravut Suparatanachatpun

Technical Manager

Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd.
16th Floor, Bangkok Tower,
2170 New Petchburi Road, Bangkok,
Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: (66 2) 670 4800
Fax: (66 2) 718 1940 - 1
Email: sale.support@th.bureauveritas.com
Website: www.bureauveritas.co.th



AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์			เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	หน้า 1/5
		จัดทำโดย	อนุมัติโดย	
		ทบทวนโดย		

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ห้องปฏิบัติการใช้ทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์โดยอ้างอิงวิธีวิเคราะห์ตาม

มอก. 150-2549 ภาคผนวก ก

2. ขอบข่าย

ใช้สำหรับการทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม ชนิดสารละลายความเข้มข้น 31.5 – 32.5 %w/w และ 49.5 – 50.5 %w/w และชนิดของแข็งความเข้มข้นอย่างน้อย 98% w/w ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 150-2549 เรื่อง โซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม โดยเทคนิคไทเทรชัน

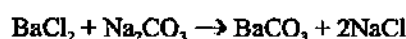
3. เอกสารอ้างอิง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 150-2549 เรื่อง โซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม ภาคผนวก ก

4. คำจำกัดความ

5. หลักการ

การทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ในสารละลายตัวอย่างโซเดียมไฮดรอกไซด์ทำได้โดยการไทเทรตหาความเป็นด่างที่เกิดจาก โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ด้วยสารละลายมาตรฐานกรดไฮโดรคลอริก ซึ่งมี การเติมสารละลายแบเรียมคลอไรด์ (BaCl₂) เพื่อกำจัด โซเดียมคาร์บอเนต (Na₂CO₃) ให้ตกตะกอนเป็นแบเรียมคาร์บอเนต (BaCO₃) ลงมาก่อนการไทเทรต ปฏิกริยาที่เกิดขึ้น ดังนี้



นั่นคือ ผลของการไทเทรตสารละลายตัวอย่างด้วยสารละลายมาตรฐานกรดไฮโดรคลอริก จึงเป็นผลที่เกิดจาก โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ปฏิกริยาที่เกิดขึ้น ดังนี้



6. ผู้รับผิดชอบ

เจ้าหน้าที่ทดสอบ

7. ภาวะแวดล้อม

กำหนดอุณหภูมิภายในห้องปฏิบัติการอยู่ในช่วง 25±3 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 60±20%

8. มาตรฐานความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และคุณภาพ

8.1 สวมใส่อุปกรณ์ PPE เช่น แว่นตา ถุงมือกันสารเคมี ขณะเตรียมสารและปฏิบัติงาน

8.2 ขวดสารเคมีให้จับด้วยมือและจับที่คอขวด และกันขวดสารเคมี พร้อมทั้งตรวจสอบฉลากข้างๆ ต้องมี

AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์			เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	หน้า 2/5
		จัดทำโดย	อนุมัติโดย	
		ทบทวนโดย		

รายละเอียดครบ และอยู่ในสภาพที่อ่านได้

8.3 ขวดตัวอย่างให้ตรวจสอบว่ามีสภาพสมบูรณ์ก่อนการวิเคราะห์ เช่น ฝาปิดมิดชิด ไม่มีรอยร้าวซึมมีฉลากที่ชัดเจนถ้าตัวอย่างที่ต้องทำให้เย็นควรแช่ให้แข็ง

8.4 ตรวจสอบเครื่องมือวิเคราะห์และอุปกรณ์ในการวิเคราะห์เช่น Burette , Pipette , Beaker , Flask รวมทั้งปลั๊กไฟ สายไฟของเครื่องมือวิเคราะห์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด

8.5 ควรเตรียมสารให้ปฏิบัติภายในตู้ดูดควัน เพื่อป้องกันไม่ให้ไอของสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

8.6 การพิจารณาประเด็นสิ่งแวดล้อมให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม (E-P-MR-001) ส่วนการพิจารณาประเด็นความปลอดภัยให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานการขี้นอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการกำหนดการควบคุม (S-P-MR-001)

8.7 มาตรฐานการปฏิบัติงานด้านคุณภาพให้ปฏิบัติตาม คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง สถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพ (WI-QC-813)

PPEที่ต้องใช้ :

- 1 รองเท้านิรภัย หรือ รองเท้าหุ้มส้น
- 2 แว่นตานิรภัย
- 3 ถุงมือกันสารเคมี

9. เครื่องมือ/อุปกรณ์ และสารเคมี

9.1 เครื่องมือ/อุปกรณ์

- 9.1.1 ขวดวัดปริมาตร ขนาด 500 cm³ และ 1,000 cm³
- 9.1.2 ปีเปต ขนาด 25 cm³
- 9.1.3 บิวเรต ขนาด 50 cm³
- 9.1.4 เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง
- 9.1.5 เตาเผา

9.2 สารเคมี

9.2.1 สารละลายมาตรฐานกรดไฮโดรคลอริก 1 M

เติมกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น (ความถ่วงจำเพาะ 1.19 g/cm³) ประมาณ 90 ถึง 100 cm³ ลงในน้ำกลั่น 1000 cm³ แล้วหาค่าความเข้มข้นของสารละลายกรดไฮโดรคลอริกตามวิธีดังนี้

นำโซเดียมคาร์บอเนตมาตรฐานมาอบที่อุณหภูมิ 500 ถึง 700 °C เป็นเวลา 40 นาที คั่งทิ้งให้เย็น

AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์				เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	จัดทำโดย	อนุมัติโดย
				ทบทวนโดย	
				หน้า 3/5	

ในเตชิกเคเตอร์ ซึ่งประมาณ 2 g ให้ทราบน้ำหนักแน่นอนถึง 0.1 mg ละลายในน้ำกลั่น 50 cm³ แล้วไทเทรตกับสารละลายกรดไฮโดรคลอริกที่เตรียมได้ โดยมีสารละลายโบรโมฟีนอลบลู (bromophenol blue) เป็นอินดิเคเตอร์ ก่อนถึงจุดยุติ (end point) ให้เติมโลคาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้เย็นแล้วไทเทรตต่อไปจนสารละลายเป็นสีเขียวแกมเหลือง

$$\text{ความเข้มข้นของสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (M)} = \frac{m_1 \times P \times 2000}{M_w \times V_1 \times 100}$$

เมื่อ m_1 คือ น้ำหนักของโซเดียมคาร์บอเนต (g)

P คือ ความบริสุทธิ์ของโซเดียมคาร์บอเนต (%)

M_w คือ น้ำหนักโมเลกุลของโซเดียมคาร์บอเนต ($M_w = 105.989$)

V_1 คือ ปริมาตรของสารละลายกรดไฮโดรคลอริก ที่ใช้ในการไทเทรต (cm³)

2000 คือ จำนวนโมลของ HCl ทำปฏิกิริยาพอดีกับจำนวนโมลของ Na₂CO₃ = 2:1

คูณ 1000 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนค่าปริมาตรจากหน่วยลิตรเป็นมิลลิลิตร

1/100 คือ Factor ในการเปลี่ยนหน่วยความบริสุทธิ์ของโซเดียมคาร์บอเนตจากเปอร์เซ็นต์ (100 ส่วน) เป็น 1 ส่วน

9.2.2 สารละลายโบรโมฟีนอลบลู 0.001 g/cm³

9.2.3 สารละลายฟีนอล์ฟทาเลิน 0.01 g/cm³ ในเอทานอล (ร้อยละ 95 โดยปริมาตร)

9.2.4 สารละลายแบเรียมคลอไรด์ 0.10 g/cm³

9.2.5 สารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 32 %w/w

9.2.6 สารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 50 %w/w

9.2.7 น้ำกลั่นและน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์

10. วิธีการเตรียมสารละลายตัวอย่าง

10.1 โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดสารละลาย

ชั่งตัวอย่างประมาณ 50 g ในขวดชั่งให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนถึง 1 mg ถ่ายใส่ขวดแก้วปริมาตร

(Volumetric flask) ขนาด 500 cm³ เติมน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์จนเกือบถึงขีดปริมาตร ทำให้เย็นที่

อุณหภูมิห้อง แล้วเจือจางด้วยน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์จนถึงขีดปริมาตร

10.2 โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดแข็ง

ชั่งตัวอย่างประมาณ 50 g ในขวดชั่งให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนถึง 1 mg ละลายในน้ำกลั่นที่ปราศจาก

AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์			เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	หน้า 4/5
		จัดทำโดย	อนุมัติโดย	
		ทบทวนโดย		

คาร์บอนไดออกไซด์ 200 cm³ ทำให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง ถ่ายใส่ขวดแก้วปริมาตร (Volumetric flask) ขนาด 1000 cm³ เติมน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์จนถึงขีดปริมาตร ทำให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง แล้วเจือจางด้วยน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์จนถึงขีดปริมาตร

11. วิธีวิเคราะห์

11.1 ใช้ปิเปตดูดสารละลายตัวอย่างในข้อ 9 มาอีก 25 cm³ ใส่ลงในขวดแก้วรูปกรวยที่มีจุกปิด

11.2 เติมน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์ 25 cm³ และสารละลายแบเรียมคลอไรด์ 20 cm³ ปิดจุกให้แน่น เขย่าเบา ๆ

11.3ไทเทรตกับสารละลายมาตรฐานกรดไฮโดรคลอริก 1 M โดยมีสารละลายฟีนอล์ฟทาเลินเป็นอินดิเคเตอร์

12. การคำนวณผล

$$12.1 \quad \text{ปริมาณ โซเดียมไฮดรอกไซด์ (\%w/w)} = \frac{0.0400 \times C_{HCl} \times V_2 \times d \times 100}{m_2}$$

เมื่อ C_{HCl} คือ ความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 1 M (M)

V_2 คือ ปริมาตรของสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 1 M ที่ใช้ในการไทเทรต (cm³)

d คือ อัตราส่วนการเจือจาง

m_2 คือ น้ำหนักของตัวอย่าง (g)

0.0400 คือ Factor ของน้ำหนักโมเลกุลของโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อ 1000

13. การรายงานผล

การรายงานผลอาศัยหลักการของเลขนัยสำคัญ โดยนำผลการทดสอบจาก duplicate test มาหาค่าเฉลี่ย (Average value) และรายงานผลในหน่วยร้อยละโดยน้ำหนัก (%w/w) แสดงเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง

14. การประมาณค่าความไม่แน่นอน

สำหรับการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด (Uncertainty of Measurement) ให้ดำเนินการตามคู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (WI-QC-414)

การรายงานค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบให้ดำเนินการตามข้อตกลงกับลูกค้าแต่ละรายและ รายงานผลในหน่วยร้อยละโดยน้ำหนัก แสดงเลขทศนิยม 3 ตำแหน่ง

15. การควบคุมคุณภาพการทดสอบและกำหนดเกณฑ์การยอมรับ

15.1 การวิเคราะห์ซ้ำ (Duplication)

ให้ทำการวิเคราะห์ซ้ำทุกชุดของการทดสอบ เพื่อทดสอบความเที่ยงของผลการวิเคราะห์ แล้วคำนวณหาค่า

AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์				เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	จัดทำโดย	อนุมัติโดย
				ทบทวนโดย	
				หน้า 5/5	

เปอร์เซ็นต์ของผลต่าง (Relative Percent Difference, RPD) ของผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 %

$$\%RPD = \frac{(\text{ผลการวิเคราะห์ครั้งที่ 1} - \text{ผลการวิเคราะห์ครั้งที่ 2}) \times 100}{\text{ผลวิเคราะห์เฉลี่ย}}$$

15.2 QC Sample

ใช้สารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 32 %w/w หรือ 50%w/w เป็น QC Sample สำหรับการทดสอบตัวอย่างโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดสารละลายโดยใช้ค่าความเข้มข้นจาก Certificate of Analysis ความถี่ของการวิเคราะห์คือทุกวัน โดยทำการวิเคราะห์เหมือนกับตัวอย่างทุกชิ้นตอน แล้วคำนวณหา

% Relative Accuracy ค่าที่ยอมรับได้ คือ 98 – 102

$$\% \text{ Relative Accuracy} = \frac{\text{ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ QC Sample} \times 100}{\text{ค่า QC Sample}}$$

16. บันทึกและการเก็บบันทึก

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร	สถานที่จัดเก็บ	ผู้รับผิดชอบ	ลำดับการจัดเก็บ	ระยะเวลาการจัดเก็บ
F-QC-016	บันทึกการ standardize หาความเข้มข้นของ HCl 1 N	แผนกควบคุมคุณภาพ	QM	เรียงตามวันที่	3 ปี
F-QC-017	บันทึกข้อมูลวิเคราะห์ %NaOH, Na ₂ CO ₃ ในโซเดียมไฮดรอกไซด์	แผนกควบคุมคุณภาพ	QM	เรียงตามวันที่	3 ปี



To whom it may concern

By this writing, AGC Chemicals (Thailand) Co.,Ltd. hereby appointed Numchoke Marketing Co.,Ltd as its distributor in marketing of the following products under the trade name of "AGC Chemicals (Thailand) Co.,Ltd." that have been certified by the industrial standard in general markets.

- Caustic Soda Solution (32%) according to Thai Industrial Standard No. 150-2549
- Caustic Soda Solution (50%) according to Thai Industrial Standard No. 150-2549
- Hydrochloric Acid (35%) according to Thai Industrial Standard No. 217-2556
- Sodium Hypochlorite (10%) according to Thai Industrial Standard No. 225-2542

The effective of this appointment is from January 1, 2018 to December 31, 2018.

Given on November 02, 2017



Executive Sales Director

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

25 Bangkok Insurance Bldg., 24th Floor,
South Sathorn Road, Kwang Tungmahamek,
Khet Sathorn, Bangkok 10120, Thailand.

Tel +66-2679-1600

Fax +66-2677-3177

<http://www.acth.co.th>



Factory: Phraapradaeng Tel +66-2463-6345-8
Rayong Tel +66-3868-3572-5

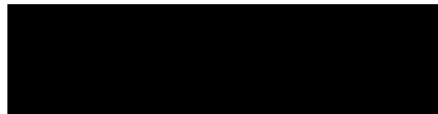
หนังสือแต่งตั้งผู้จำหน่าย

โดยหนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า บริษัท ไทยอาซาฮี เคมีภัณฑ์ จำกัด ได้แต่งตั้งให้ บริษัท นวัตกรรมเก็ดคัง จำกัด เป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เคมีของบริษัทฯ เพื่อจำหน่ายในภาคทั่วไป ตามรายการข้างล่างนี้ ทั้งนี้มีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2561

- โซดาไฟชนิดเหลว	ชนิดความเข้มข้น 32%	มาตรฐานอุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 150-2549
- โซดาไฟชนิดเหลว	ชนิดความเข้มข้น 50%	มาตรฐานอุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 150-2549
- กรดเกลือ	ชนิดความเข้มข้น 35%	มาตรฐานอุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 217-2556
- ไฮคลอร์	ชนิดความเข้มข้น 10%	มาตรฐานอุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 225-2542

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม จำหน่ายภายใต้เครื่องหมายการค้า บริษัทไทยอาซาฮี เคมีภัณฑ์ จำกัด

ออกให้ ณ วันที่ 2 พฤศจิกายน 2560



Mr. Chikashi Hase

Executive Sales Director

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

25 Bangkok Insurance Bldg., 24th Floor,
South Sathorn Road, Kwang Tungmahamek,
Khet Sathorn, Bangkok 10120, Thailand.

Tel +66-2679-1600
Fax +66-2677-3177
<http://www.acth.co.th>



Factory: Phra Pradaeng Tel +66-2463-6345-8
Rayong Tel +66-3868-3572-5

B. CERTIFICATE OF QUALITY AT SHORE TANK
ISSUED BY PUBLIC INDEPENDENT SURVEYOR

Date of Issue : MAY 18, 2018
 Commodity : CAUSTIC SODA LIQUID IN BULK
 Loading Port : ANYER, INDONESIA
 Discharging Port : BANGKOK, THAILAND
 Name of Vessel : M.T. EAGLE ASIA 10 VOY.NO. 20/18

The sample taken from Shore Tank No. ST-0421 B Before Loading has been analysed at PT. ASAHIMAS CHEMICAL LABORATORY, with the following results :

Sr. No. Limits	PARAMETERS	UNIT	METHODE	SPECIFICATION	RESULT
					ST-0421 B
1	Fe	% wt	SNI 0074 : 2011	5 MAX	0.6
2	NaCl	% wt	SNI 0074 : 2011	0.0100 MAX	0.0022
3	Na ₂ SO ₄	% wt	SNI 0074 : 2011	0.0200 MAX	< 0.001
4	NaClO ₃	% wt	ASTM, E 1787-08	0.0100 MAX	0.0021
5	NaOH	% wt	SNI 0074 : 2011	49.5 MIN	50.38%
6	Na ₂ CO ₃	% wt	SNI 0074 : 2011	0.20 MAX	0.04
7	Appearance			Clear, Colorless and no Suspended Matter	Clear, Colorless and no Suspended Matter

#) Inhouse Methode

SURVEYOR

AGC Summary Analysis result of imported NaOH

NaOH Imported ("M.T. EAGLE ASIA 10 VOY.NO. 20/18") on May23-24'18

 Shipper: Mitsubishi Corporation
 Loading Port: ANYER, INDONESIA
 Quantity: 6,944.464 LMT

TK 9306	4,300 Ton	Received completion	24/05/2018	17:51	TK 9307	2,700 Ton	Received completion	24/05/2018	17:19

Analysis Date:

Analysis Item	Unit	Specification	Result			Analytical method
			from COA	TK 9306	TK 9307	
			From Ship's Tank No. ST-0421B			
1. Appearance	-	Clear,colorless	-	Clear, Colorless, no SS	Clear, Colorless, no SS	Visual Inspection
2. Specific gravity 30°C	-	-	-	1.5212	1.5212	WI-QC-408
3. NaOH	% w/w	48 min	50.30	50.30	50.25	WI-QC-413
4. Na ₂ CO ₃	% w/w	0.5 Max.	0.04	0.044	0.065	WI-QC-406
5. NaCl	% w/w	0.05 Max.	0.0022	0.0043	0.0046	WI-QC-407
6. NaClO ₃	mg/kg	100 Max.	21	34.64	35.46	WI-QC-403
7. Fe ₂ O ₃	% w/w	0.002 Max.	0.00009	0.00012	0.00012	WI-QC-402
8. Oil	mg/kg	1 ppm Max.	-	< 1	< 1	Extraction and FTIR
9. Na ₂ SO ₄	mg/kg	-	< 10	14.50	14.93	Ion Chromatography
10. K	mg/kg	-	-	94.68	92.49	ICP

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด
NUMCHOKE MARKETING CO.,LTD

เอกสารรับรองต่างๆ

ชื่อสินค้า : Maxtreat 4025

รายการเอกสาร	มี	ไม่มี	Exp. Date (M/Year)	
1.Specification	X			
2.MSDS	X			
3.FDA	X			
4.COA	X			
5.Heavy Metal & Microbiological Test	X			
6.Halal	X		30/5/2020	
7.Kosher	X		31/1/2019	
8.ISO 9001	X		14/09/2018	
9.ISO 14001	X		14/09/2018	
10.ISO 18001	X		27/12/2019	

35/137 หมู่ 2 ต.บางน้ำจืด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000 โทร. (034)-494719-20, แฟกซ์.(034)-494721,494469

35/137 MOO 2 BANGNAMJUD MUANG SAMUTSAKORN 74000 TEL.(034)-494719-20, FAX. (034)-494721,494469



Chemical Division

MAXTREAT- 4025 **"VISCOSITY REDUCER FOR SUGAR INDUSTRY"**

Maxtreat 4025 is a viscosity reducer, specially developed for Sugar Industry which acts as crystallization aid in sugar making process.

◆ BENEFITS

- It helps in better exhaustion of molasses to deliver maximum output of sugar crystals out of the massecuite
 - Maxtreat 4025 also helps in improving sugar quality in terms of its colour as well as grain size
 - Reduction in steam consumption in centrifugation process can be achieved by use of Maxtreat 4025 as a result of better exhaustion of molasses
 - Maxtreat 4025 reduces excess sugar loss in the molasses
 - It also helps to reduce the cycle time of centrifugation process as a result of reduction in viscosity of the massecuite.
-

◆ APPLICATION & DOSAGE:

Our standard dosages of Maxtreat 4025 are as follows.

- a) For A massecuite : 2 Kgs for 100 MT of massecuite
- b) For B & C massecuite : 2 to 4 Kgs for 100 MT of massecuite
- c) For graining : 4 to 6 Kgs for graining material of 3 no. of pans

Thermax will assist you in designing and establishing a Treatment program to meet your specific needs and operating conditions.

◆ HANDLING AND SAFETY:

Keep the container closed when not in use. The product should not be swallowed and prolonged contact with skin should be avoided.

When it comes in contact with the eyes, flush with clean, cold water and get prompt medical attention.

Use gloves and goggles while handling the product, in accordance with good safety practice.

◆ PACKING:

Maxtreat 4025 is available in 35 kg carboys.



THERMAX

Sustainable Solutions in
Energy & Environment

Chemical Division

ISO 9001 : 2000 & 14001 : 2004 & OHSAS 18001 : 1999

97- E General Block, M.I.D.C., Bhosari,
Pune - 411026, India.

Tel.: 020-27120169 / 27120181

Fax: 020-27120206

E-mail: chemicals@thermaxindia.com

AHMEDABAD

409-411 Mahakant, Opp. V. S. Hospital,
Ashram Road, Ahmedabad 380 006, India.
Tel.: 91-79-26575408 Fax: 91-79-26577280

BANGALORE

54/1, Central Street, 8th Cross,
Kumara Park West, Bangalore 560 020, India.
Tel.: 91-80-23467761/2/3 Fax: 91-80-23467760

CHENNAI

Fatima Akthar Court, 3rd floor, 453 Anna Salai,
Teynampet, Chennai 600 018, India.
Tel.: 91-44-24353831, Fax: 91-44-24353841

HYDERABAD

6-3-649 Nalanda Complex,
Somaji Guda, Hyderabad 500 082, India.
Tel.: 91-40-23310254 Fax: 91-40-23312335

KOLKATA

Azimganj House, 5th floor,
7 Camac Street, Kolkata 700 017, India.
Tel.: 91-33-22826711 Fax: 91-33-22826796

MUMBAI

Dhanrajmahal 2nd floor, Chhatrapati Shivaji
Maharaj Marg, Near Gateway of India, Colaba,
Mumbai 400 039, India.
Tel.: 91-22-22045391 Fax: 91-22-22040859

NEW DELHI

9, Community Centre, Basant Lok,
New Delhi 110 057, India.
Tel.: 91-11-26145319 Fax: 91-11-26145311

VADODARA

85/B Amin Chambers, 2nd floor, Sampat Rao Colony,
Productivity Road, Alkapuri, Vadodara 390 005, India.
Tel.: 91-265-2345442 Fax: 91-265-2310051

www.thermaxindia.com

International offices at
Indonesia, Russia, Kazakhstan, Saudi Arabia,
Malaysia, Bangladesh, Sri Lanka, Hong Kong, China,
Thailand, UAE, Kenya, Nigeria, Brazil, UK, USA

Thermax Business Portfolio

Chemicals

Absorption Cooling

Air Pollution Control

Boilers & Heaters

Cogen

Thermax Limited
Chemical Division

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
1. CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

Trade name	Maxtreat
Brand name & code	MAXtreat 4025
Validation Date	1/4/2013
Company Identification	M/s. Thermax Limited, Chemical Division, 97-E, General Block, MIDC Industrial Area, Bhosari, Pune 411 026 (India)
24 hr, Emergency Assistance	Tel: 0091 20 27120181, 0091 20 27120169, Fax: 0091 20 27120206

2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS	% by wt.	Exposure guidelines
Diocylsulphosuccinate solution in water	577-11-7	20 -30 %	

3. HAZARDS IDENTIFICATION

a) Environmental hazards:	May be harmful when exceptionally high dose level are used
b) Physical / chemical Hazards	Not compatible with oxidizers, reducing agents .Corrosive to eyes ,skin

4. FIRST AID MEASURES

1. Skin	Remove contaminated clothing. Wash skin thoroughly with soap and water.
2. Eyes	Flush eyes liberally with low-pressure water for at least 15 minutes, lift the eyelids occasionally to aid in removal of material.
3. Inhalation	Immediately move personnel to area of fresh air. For respiratory distress, give air, oxygen or administer CPR (Cardiopulmonary Resuscitation), if necessary. Obtain medical attention immediately
4. Ingestion	Rinse mouth with water. Do not induce vomiting unless directed by medical personnel. Obtain medical attention

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1. Fire extinguishing media	use extinguishing media appropriate for surrounding fire
2. Basic fire fighting procedure	Water spray is recommended to cool fire exposed surfaces and to protect personnel. Wear self contained breathing apparatus.
3. Unusual fire & explosion hazards	None available . Upon loss of water during fire or heat the residue may be combustible

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personnel precautions	Use personnel protective equipment, breathing apparatus required only in fire situation.
Environmental precautions	Do not flush into surface area or sanitary sewer system, use absorbent like sand or absorbent materials, saw dust, waste cotton etc. to contain spill prevent material from entering soil and waterways.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling precautions	Avoid contact with skin / eyes. Avoid prolonged or repeated exposure. Wash thoroughly after handling .Use in ventilated areas only
Storage conditions	Store in a cool enclosed place. Avoid repeated freeze – thaw cycles .Keep away from oxidizers, reducing agents

Thermax Limited

Chemical Division



8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment: -	
1. Eye protection	Wear chemical splash goggles and face shield (ANSI Z87.1 or approved equivalent)
2. Skin & body protection	Where splashing is possible, fully chemical resistant protective light weight clothing (chemical resistant apron) and safety boots are required.
3. Respiratory protection	An approved respirator must be worn, if the occupational exposure limit is likely to be exceeded, filter type A/P -3.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES*

Physical State	Liquid
Appearance	Clear colourless to pale yellow liquid
Odor	Characteristic
Boiling point	> 80 degc
Freezing Point /	Not available
pH	out 6 of 10% solution
Relative Vapor Density (Air =1)	Approx 1.5 lit value DOSS
Vapor Pressure @ 20 deg C	Not available
Solubility in water @ 30 Deg C	Miscible
Specific Gravity	1.02-1.1

* Not constitute to be specifications

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability / incompatibility	Stable at ambient temperature ,not compatible with,Should be kept in cool dry place .
Conditions to Avoid:	Keep away from freezing.. Do not mix with oxidizers, reducing agents
Hazardous de-composition products	In case of fire or heat may be decompose into oxides of carbon ,sulphur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity Data	LD 50 oral rat > 500 mg/kg estimated

12. ECOLOGICAL INFORMATION :

This is a preparation and environmental assessment is based on component data and that of similar products.

Ecotoxicity & bioaccumulation	Long term adverse effects to aquatic organisms are possible if continuous exposure is maintained.
Environmental mobility	Not available
Environmental degradability	Information not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste disposal	DISPOSAL METHOD
Open dumping or burning of this material is prohibited. An acceptable method of disposal is to burn in an incinerator in accordance with all local, state and federal environmental laws, rules, standards and regulations. The appropriate regulatory agencies should be contacted prior to disposal. If the product was supplied in a single use container, care should be taken to disposal of the container in a responsible manner and in accordance with applicable regulations. Label precautions should be followed.	

Thermax Limited
Chemical Division

14. TRANSPORT INFORMATION

Proper Shipping Name	Not restricted
Primary Hazard Class/ Division.	Not restricted
UN/NA Number	Not restricted
Packing Group	Not restricted

15. REGULATORY INFORMATION

Classification And Labeling According To ECC Directives	
Hazard Symbol	Hazard
Governing Directive	OSHA 29CFR 1910:1200 ,Other toxic WHMIS D2B
Label Name	Hazard
Nature Of Special Risk	R25 Toxic if swallowed R36/37/38 Irritating to eyes, respiratory system and skin R 20/22 Harmful by inhalation & swallowed , R43 Toxic to aquatic organisms
Safety Advice	S36/37/39 Wear suitable protective clothing and eye / face protection S26In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water Avoid contact with skin , S 45 seek medical advice in case of accident

16. OTHER INFORMATION
Recommended use – For Water treatment

Disclaimer
This information relates specifically to the product designated and may not be valid for the product when used in combination with any other materials or products or in a particular process. The information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date compiled. However, no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to review this information, satisfy itself as to its suitability and completeness and pass on the information to its employees or customers in accordance with applicable federal, state or local hazard communications requirement. We do not accept responsibility for any loss or damage which may occur from the use of this information. Brand name is a trade mark of Thermax Limited, Chemical Division, Pune, India.

(Rev001, Validated on 1/4/2013)

Test Report

Report No : TUV(I)/736/16-17/0041601884

Date : 04 May 2016

Name & Address of Customer : Thermax Limited - Chemical Division
Environment House, Plot No. 90-92, BG Block, MIDC, Bhosari,
Pune

TUV INDIA PRIVATE LIMITED
TUV NORD House,
Survey No. 42, 3/1 & 3/2,
Dist. Pune - 411 021
Tel. : +91 2067900000/ 01
Email : pune@tuv-nord.com
Website : www.tuvindia.co.in

Reg No. : 736/16-17
CA No. : 0041601884
Date of sample receipt : 21 Apr 2016
Date(s) of analysis : 21 Apr 2016 -04 May 2016
Sample Drawn by : Customer

SI No	Test Name	Result	Unit	LOQ/LOD	Test Method
Sample Name : Maxtreat 4025				CA No : 0041601884	
	Instrument Tests				
1	Arsenic	<LOQ	mg/kg	0.1	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
2	Cadmium	<LOQ	mg/kg	0.1	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
3	Chromium	<LOQ	mg/kg	0.25	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
4	Copper	0.23	mg/kg	0.25	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
5	Lead	0.29	mg/kg	0.1	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
6	Mercury	<LOQ	mg/kg	0.025	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
7	Tin	0.42	mg/kg	0.25	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
8	Zinc	<LOQ	mg/kg	0.25	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
	MicrobiologyTests				
9	Coliform count	<1	cfu/ml		IS 5401-2012
10	Detection of Clostridium Spp	Absent	per 25 ml		IS 5887(P-IV)1999
11	Detection of E.coli	Absent	per 25 ml		IS 5887 (Part I) 1976 RA 2005
12	Detection of Salmonella spp	Absent	per 25 ml		IS 5887 (P- III) 1999 RA: 2009

Test Report

Report No : TUV(I)/736/16-17/0041601884

Date : 04 May 2016

13	Total Viable Count	<1	cfu/ml		IS 5402:2012
14	Yeast & Mould Count	<1	cfu/ml		IS5403:1999 RA: 2009
15	Detection of Staphylococcus aureus	Absent	per 25 ml		IS 5887 (p-II) 1976 RA:2009

LOQ-Limit of Quantification

LOD-Limit of Detection

Note: For Coliform count, Total Viable Count, Yeast & Mould Count <1 can be consider as absent.

Verified by

Authorized by

Shaine Premkumar
Sr. Microbiologist

Dr. Bharat Ugare
In charge Instrumentation (GC)

— End of Report —

1. Test Results are based on & related only to the particular sample(s) tested.
2. This Report cannot be re-produced, except when in full, without the written permission from TUV India Pvt. Ltd.,
3. This Certificate reflects our findings at the time and place of testing.
4. Sample(s) will be retained by us for a period of one month for non-perishable items only. Perishable items will be destroyed after completion of test
5. This Report, in full or in part, shall not be used to make any misleading claims or for any legal purposes.

Test Report No. CHM/R13/0355
Dated 2 SEPTEMBER 2013



Note: This Report is a Certificate of Quality. This report is issued subject to TUV SUD PSE (Thailand) Limited's "Terms and Conditions Governing Technical Services". The terms and conditions governing the issue of this report are set out as attached within this report. And Certify Only Analyzed Sample(s) As Received.

JOB NUMBER

CHM13/0355 (13-2934)

**Choose certainty.
Add value.**

SUBJECT

Sugar Analysis.

CLIENT

Phnom Penh Sugar Co., Ltd.
205-209, Mao Tse Tung Blvd, Toul Svay Prey1, Khan
Chamkarmon, Phnom Penh, Cambodia.

SAMPLE SUEMISSION DATE / TEST DATE

13 August 2013 / 14 August – 2 September 2013

DESCRIPTION OF SAMPLE

1 Sample of Refined Sugar.

CONDITION OF SAMPLE RECEIVED

Sample received in good condition.

RESULTS

i. MICROBIOLOGY TESTING

Test Items	Results	Reference Methods
<i>Clostridium perfringens</i> , In 1 g	Not Detected	FDA BAM Online, 2001 (Chapter 16)
<i>Staphylococcus aureus</i> , In 1 g	Not Detected	FDA BAM Online, 2001 (Chapter 12)
Fecal Streptococcus, In 0.1 g	Not Detected	In-house method based on APHA (2001), C9
<i>Salmonella</i> spp., In 25 g	Not Detected	FDA BAM Online, 2007 (Chapter 5)
Coliform bacteria , CFU/g	Less than 10	FDA BAM Online, 2002 (Chapter 4)
<i>Vibrio cholera</i> , In 25 g	Not Detected	FDA BAM Online, 2004 (Chapter 9)

Laboratory:
TUV SUD PSE (Thailand) Limited
Thailand Science Park,
111 Moo 9 Peholyothin Rd.,
Klong 1, Klong Luang,
Pathumthani 12120 Thailand

Phone : +66 2564 8041
Fax : +66 2564 8042
E-mail: info@tuv-sud-psb.com
www.tuv-sud-psb.co.th

Regional Head Office:
TUV SUD Asia Pacific Pte. Ltd.
3 Science Park Drive
#04-01/05 The Franklin
Singapore 118223



RESULTS (Cont)

II. CHEMICAL TESTING

Test Items	Results	Unit	LOD	Reference Methods
Arsenic (As)	Not Detected	mg/kg	0.17	AOAC (2005), 986.15
Lead (Pb)	Not Detected	mg/kg	0.25	AOAC (2005), 399.11
Mercury (Hg)	Not Detected	mg/kg	0.033	AOAC (2005), 971.21
Iron (Fe)	Not Detected	mg/kg	1.00	AOAC (2005), 975.03
Copper (Cu)	Not Detected	mg/kg	1.00	AOAC (2005), 975.03
Sulphurdioxide (SO ₂)	Not Detected	mg/kg	-	AOAC (2005), 990.28
Conductivity ash	0.012	g/100g	-	ICUMSA GS 2/3-17 (2002)
Residue on Ignition (Sulfate Ash)	0.01	g/100g	-	AOAC (2010), 900.02C
Sediment	Not Detected	g/100g	-	ICUMSA GS 2/3/9-19 (2007)
Invert suger	7.26	mg/kg	-	ICUMSA GS 2-3 (2001)
Moisture	0.02	g/100g	-	ICUMSA GS 2/1/3/9-15 (2007)
Colour (at 420 nm)	18	IU	-	ICUMSA GS 2/3-9 (2005)
Polarization	99.93	degree Z	-	ICUMSA GS 2/3-1 (2011)
Grain size				
- Grain Size (C.V.)	41.67	%	-	ICUMSA GS2/9-37 (2007)
- Grain Size (M.A.)	0.78	mm	-	ICUMSA GS2/9-37 (2007)

APPROVED BY

OMJAI TRAIJAK
TECHNICAL MANAGER
CHEMICAL & MICROBIOLOGY LABORATORY

Test Report No. CHM/R13/0355
Dated 2 SEPTEMBER 2013



PSB Thailand

Please note that this Report is issued under the following terms :

1. This report applies to the sample of the specific product/equipment given at the time of its testing/calibration. The results are not used to indicate or imply that they are applicable to other similar items. In addition, such results must not be used to indicate or imply that TÜV SÜD PSB (Thailand) approves, recommends or endorses the manufacturer, supplier or user of such product/equipment, or that TÜV SÜD PSB (Thailand) in any way "guarantees" the later performance of the product/equipment. Unless otherwise stated in this report, no tests were conducted to determine long term effects of using the specific product/equipment.
2. The sample/s mentioned in this report is/are submitted/supplied/manufactured by the Client. TÜV SÜD PSB (Thailand) therefore assumes no responsibility for the accuracy of information on the brand name, model number, origin of manufacture, consignment or any information supplied.
3. Nothing in this report shall be interpreted to mean that TÜV SÜD PSB (Thailand) has verified or ascertained any endorsement or marks from any other testing authority or bodies that may be found on that sample.
4. This report shall not be reproduced wholly or in parts and no reference shall be made by the Client to TÜV SÜD PSB (Thailand) or to the report or results furnished by TÜV SÜD PSB (Thailand) in any advertisements or sales promotion.
5. Unless otherwise stated, the tests were carried out in TÜV SÜD PSB (Thailand) Co., Ltd., Thailand Science Park, 111 Moo 9 Pakholyotin Rd., T.Klong Nueng, A.Klong Luang, Pathumthani 12120 Thailand

July 2011



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
مجلس الدعوة الإسلامية الفلبيني

IDCPHALAL

Islamic Da'wah Council of the Philippines Inc.

Suite 400, FUBC Bldg., Escolta Manila Philippines
Tel. Nos.: (832) 245.84.56 • 242.93.94 • 241.07.35
Telefax (632) 241.51.42 www.halalislamicdawah.ph.com
halal.idcp@yahoo.com • idcp.ph@gmail.com



Recognized Religious Halal Certification and Accreditation Authority

HALAL PRODUCT CERTIFICATE

THERMAX LIMITED

[Renewal]

IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273

TO WHOM IT MAY CONCERN:

This is to certify that after a careful review, analysis and the documentary and physical audit conducted on the manufacturing/processing plant of the **THERMAX LIMITED**, with all its raw materials, ingredients and components for the production and processing of their product under the registered and the plant revalidation inspection and audit conducted by the **HALAL INSPECTION/REVALIDATION AND AUDIT TEAM** of the IDCP on the manufacturing plant, warehouse and storage facilities of the **THERMAX LIMITED, CHEMICAL DIVISION**, located at #Paudh Village, Taluka Khalapur, Dist. Raigad, India., on November 5-6-7, 2015, the Board of Directors upon the recommendation of the 'Fatwa' Committee of the IDCP, has resolved to approve the issuance of a "Halal Certification" to this particular product based on the formulation, raw materials and ingredients submitted, and by virtue of which, the ISLAMIC DA'WAH COUNCIL OF THE PHILIPPINES (IDCP), hereby certifies that are "Halal" and "Lawful" for the use and consumption of the Muslims, which are as follows:

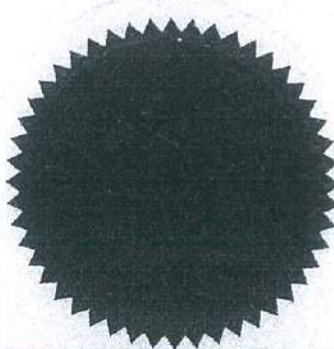
	PRODUCT NAME: PPG -GROUP	IDCP- Identity Number	
1	Maxtreat SH 401	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-142	Renewal
2	Maxquat 50	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-143	Renewal
3	Canefloc S	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-144	Renewal
4	Maxtreat 4004	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-145	Renewal
5	Maxtreat 4005	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-146	Renewal
6	Maxtreat 4025	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-147	Renewal
7	Maxtreat 4000	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-148	Renewal

THERMAX LIMITED, with head office and postal address at 97-E, General Block, Bhosari MIDC, Pune, India 411026.

The **THERMAX LIMITED**, may now display the IDCP "Halal" seal/logo on the label, wrapper and packaging materials of the above-named product indicating the food composition, raw materials and ingredients submitted and examined by the IDCP with the corresponding 'fatwa' identity number: 2013-IND-NF-273, as a guarantee that the said product has been examined, approved and guaranteed by the IDCP as Halal.

This Certification is effective from 3rd day of November 2015 until 2nd day of November 2017, subject to renewal every two years.

Given this 3rd day of November 2015, in the City of Manila, Philippines.



ATTY. ABDUL RAHMAN R.T. LINZAG
President / CEO
Halal Certification Administration Authority



Member: WorldHalalCouncil(WHC)

Federation of Halal Certification Authorities Worldwide



KOSHER CERTIFICATION

Rabbi Don Yoel Levy
Kashruth Administrator

KOSHER CERTIFICATE

Thermax, LTD, Chemical Division
97 E, General Block, Bhosari, Pune 26
Pune, Maharashtra, INDIA
Tel: 011 20 271 20181
Fax: 011 20 271 20206

KC# 4630936 - 1

4 Shevat, 5777

January 31, 2017

The following products sold by Thermax, LTD, Chemical Division are certified Kosher with the listed restrictions.

Name	K-ID	Status	Restriction	Size
Canefloc S	FSD-VJLQ	Pareve	NONE	
Maxtreat 4000	VDR-WZBD	Pareve	NONE	
Maxtreat 4004	VDS-KSBM	Pareve	NONE	
Maxtreat 4006	VDS-ZJHL	Pareve	NONE	
Maxtreat 4025	VDV-FVSK	Pareve	NONE	
Maxtreat SH401	VDW-GFLB	Pareve	NONE	
TULSION A 654	DDQ-FNLG	Pareve	NONE	
TULSION A-2 XMP FG	DZS-THKF	Pareve	NONE	
TULSION A-23 (FG)	DZP-ZMWQ	Pareve	NONE	
TULSION A-23 FG AMP	DZQ-GQFT	Pareve	NONE	
TULSION A-23 Gel UPS FG	DZN-TTHF	Pareve	NONE	
TULSION A-27 MP FG	DZR-JZLG	Pareve	NONE	
TULSION A-32 (FG)	DZS-XKVR	Pareve	NONE	
TULSION A-62MP (FG)	DZT-XVSQ	Pareve	NONE	
TULSION A10X MP	DDR-FSZT	Pareve	NONE	
TULSION A23	DDJ-PFXR	Pareve	NONE	

This certificate is VALID UNTIL January 31, 2018

Verify authenticity by entering K-ID at
www.digitalkosher.com



RABBI DON YOEL LEVY, Kashruth Administrator

391 Troy Avenue, Brooklyn, New York 11213 U.S.A. • Tel: 718 756-7500 Fax: 718-756-7503 • E-Mail: info@ok.org

Property of OK Kosher Certification. Use and Distribute according to terms at: www.ok.org/terms.

ITEM SPECIFICATIONS

Page

1

Date

10-03-16
12:03

Product Name :

8200352000 MXTREAT-4025

Characteristic	Unit	Norm	Upper Lmt	Lower Lmt	Option Description	Test Details	W.e.f.
Appearance		.000	.000	.000	slight hazy liquid	FG4025->>Appearance of liquid	31-12-2009
density (wt/ml)	NO	.920	1.130	.900		CPFM 05->>QA/FGNR/05	30-10-2013
%DOSS in finished good	%	11.000	12.000	10.000		QA/RM 70->>% DOSS in finished	16-12-2011

**THERMAX LIMITED, VILLAGE PAUDH, POST MAJGAON (VIA PATALGANGA) TALUKA
KHALAPUR, DISTRICT RAIGAD 410206 INDIA. TEL : (02192) 276036, 8509/510/511
FAX : (02192) 276040 Website : www.thermaxindia.com/chemical IT PAN- AAAC 3910D**

Chemical Division 

Quality Assurance Laboratory

Format No. : QA/660
Rev No. : 000

THERMAX

Certified Report

1	DATE	23.09.2015
2	CUSTOMER	NUMCHOKE MARKETING CO LTD-THAILAND
3	SALES ORDER NO	124493
4	PRODUCT	MAXTREAT-4025

5	TEST	LIMITS OF DETECTION	RESULTS			
	BATCH NUMBER	--	459984	459985	459986	459987
	APPEARANCE	CLEAR VISCOUS LIQUID	SLIGHT HAZY LIQUID			
	% ACTIVE	10 - 12 %	11.9 %	10.8 %	11.9 %	11.9 %

COMPOSITION - SURFACTANT SOLUTION IN ALCOHOL AND WATER

WE CERTIFY THAT THIS SHIPMENT CONSIST OF MATERIAL HAVING THE ANALYTICAL VALUE SHOWN ABOVE.


Q.A.INCHARGE
THERMAX LIMITED

HEAD OFFICE : THERMAX LIMITED 97-E ,BHOSARI INDUSTRIAL AREA,PUNE 411026,INDIA.
REGD OFFICE : D - 13 , MIDC INDUSTRIAL AREA, CHINCHWAD , PUNE - 411 019 , INDIA.
CORPORATE IDENTITY NUMBER : L29299PN1980PLC022787.

THERMAX LIMITED CHEMICAL DIVISION, ENVIRONMENT HOUSE, PLOT NO.90-92,
BG BLOCK, MIDC, BHOSARI, PUNE 411 026, INDIA TEL.: +91-20-67156000, 67156660
FAX : +91-20-27120206 □ Website : www.thermaxindia.com/chemical
IT PAN - AAAC13910D □ Customer Care : 18002090115 (India Toll Free)

Chemical Division



December 3, 2013

Dear Customer,

I confirm that Thermax product "Maxtreat 4025" is in compliance with the United States FDA regulations (21 CFR 172.810) applicable for sugar juice processing. The regulation covers additives for sugar process application that may be safely used.

The FDA does not issue certificates of compliance for individual products. It does however publish a list of approved substances and their limits of use. I have attached a copy of the FDA regulations for your information.

Maxtreat 4025 is formulation of Dioctyl Sodium Sulfosuccinate. As this ingredient is listed in the FDA regulations, Maxtreat 4025 is therefore in compliance.

Yours Truly,



Head – Product Management Group
Thermax Ltd, Chemical Division,
Pune 411026
Email – mponde@thermaxindia.com

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด
NUMCHOKE MARKETING CO.,LTD

เอกสารรับรองต่างๆ

ชื่อสินค้า : Maxtreat 4004

รายการเอกสาร	มี	ไม่มี	Exp. Date (M/Year)	
1.Specification	X			
2.MSDS	X			
3.FDA	X			
4.COA	X			
5.Heavy Metal & Microbiological Test	X			
6.Halal	X		30/5/2020	
7.Kosher	X		31/1/2019	
8.ISO 9001	X		14/9/2018	
9.ISO 14001	X		14/9/2018	
10.ISO 18001	X		27/12/2019	

PLATE 1

[illegible]



Chemical Division

MAXTREAT 4004

"COLOUR COAGULANT FOR SUGAR INDUSTRY"

Maxtreat 4004 is a colour coagulant in liquid form used as a decolorizing agent in the clarification of raw or refinery sugar liquors, syrups and juices. It is extremely effective in the sugar refining process. It enhance the overall performance of other types of syrup clarification processes. Maxtreat 4004 offers a new generation of specially designed polymers that minimize the color of syrup all destined to improve the color and quality of the final sugar. They are more cost effective and easier to handle than the traditional fatty amines.

◆ BENEFITS

- The Sugar juice treated with Maxtreat 4004 produces a Superior White Sugar.
 - Active components of Maxtreat 4004 physically attach to the colour particles and remove them from the juice. Hence improvement in clarification efficiency.
 - Application of Maxtreat 4004 also enables removal of high molecular weight impurities like starch and dextran, thus improving the colour of the sugar.
 - Maxtreat 4004 also increases the efficiency of removal of suspended solid and colloidal particles in sugar juice.
-

◆ APPLICATION & DOSAGE:

Our standard dosages of Maxtreat 4004 depends on the extent and nature of the coloured impurities in the juice.

Generally a dose of 5 to 10 PPM on cane will give satisfactory improvement in the colour of sugar.

Thermax will provide technical support in arriving at optimum dosages for your operating conditions and requirements and in selecting suitable dosing system for your plant.

◆ HANDLING AND SAFETY:

Keep the container closed when not in use. The product should not be swallowed and prolonged contact with skin should be avoided. Should it come in contact with the eyes, flush with clean, cold water and get prompt medical attention. Use gloves and goggles while handling the product, in accordance with good safety practice.

◆ PACKING:

MAXTREAT 4004 is available in 35 kg carboys.



Thermax

Sustainable Solutions in
Energy & Environment

Chemical Division

100, Park Road, 4th Floor, South End Street,
Kumar Park East, Bangalore-560 001, India.
Tel: 91-80-2237121/25, Fax: 91-80-22371728

AMERASAP
40, Park Road, 4th Floor, South End Street,
Kumar Park East, Bangalore-560 001, India.
Tel: 91-80-2237121/25, Fax: 91-80-22371728

BANGALORE
100, Park Road, 4th Floor, South End Street,
Kumar Park East, Bangalore-560 001, India.
Tel: 91-80-2237121/25, Fax: 91-80-22371728

CHENNAI
Palme Arkham Court, 3rd floor, 455 Anna Salai,
Teyyanpet, Chennai-600 008, India.
Tel: 91-44-24305400, Fax: 91-44-24358941

HYDERABAD
SCP Gateway, 11th floor 301, MTECH CITY
Madhapur, Hyderabad-500 061, India.
Tel: 91-40-23252700, Fax: 91-40-23252700

KOLKATA
Apari Apartment, 6th floor, BELVEDERE ROAD
Azimghar House, 5th floor, 7 Canal Street, Kolkata
700 017, India.
Tel: 91-33-22226711, Fax: 91-33-22226795

MUMBAI
Doshwaniwala 2nd floor, Chhatrapati Shivaji Maharaj
Vard. Near Gateway of India, Colaba, Mumbai-400 001
India.
Tel: 91-22-67542200, Fax: 91-22-22040859

NEW DELHI
B. Community Centre, Bazar, Lok. New
Delhi-110 067, India.
Tel: 91-11-26148578/69

www.thermaxindia.com

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

Thermax India Pvt. Ltd.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

Trade name: Maxtreat

Brand name & code: Maxtreat 4004

Validation Date: 1/4/2013

Company Identification: M/s. Thermax Limited, Chemical Division, 97-E, General Block, MIDC Industrial Area, Bhosan, Pune 411 026 (India)

24 hr, Emergency Assistance: Tel: 0091 20 27120181, 0091 20 27120169, Fax: 0091 20 27120206

1. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS	% by wt.	Exposure guidelines
Polyamine condensate	NA	> 95%	Not available

2. HAZARDS IDENTIFICATION

- a) Environmental hazards: May be harmful in larger proportions
- b) Physical / chemical Hazards: Not compatible with oxidizers, reducing agents

3. FIRST AID MEASURES

- 4.
1. Skin: Remove contaminated clothing. Wash skin thoroughly with soap and water.
 2. Eyes: Flush eyes liberally with low-pressure water for at least 15 minutes, lift the eyelids occasionally to aid in removal of material.
 3. Inhalation: Immediately move personnel to area of fresh air. For respiratory distress, give air, oxygen or administer CPR (Cardiopulmonary Resuscitation), if necessary. Obtain medical attention immediately.
 4. Ingestion: Rinse mouth with water. Do not induce vomiting unless directed by medical personnel. Obtain medical attention.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1. Fire extinguishing media: use extinguishing media appropriate for surrounding fire
2. Basic fire fighting procedure: Water spray is recommended to cool fire exposed surfaces and to protect personnel. Wear self contained breathing apparatus.
3. Unusual fire & explosion hazards: Oxides of carbon, nitrogen & other materials

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

<i>Personnel precautions</i>	Use personnel protective equipment, breathing apparatus required only in fire situation.
<i>Environmental precautions</i>	Do not flush into surface area or sanitary sewer system, use absorbent like sand or absorbent materials, saw dust, waste cotton etc. to contain spill prevent material from entering soil and waterways.

7. HANDLING AND STORAGE

<i>Handling precautions</i>	Avoid contact with skin / eyes. Avoid prolonged or repeated exposure. Wash thoroughly after handling
<i>Storage conditions</i>	Store in a cool enclosed place. Avoid repeated freeze – thaw cycles. Keep away from acids, acid chlorides, oxidizers, reducing agents

8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment:-

1. <i>Eye protection</i>	Wear chemical splash goggles and face shield (ANSI Z87.1 or approved equivalent)
2. <i>Skin & body protection</i>	Where splashing is possible, fully chemical resistant protective light weight clothing (chemical resistant apron) and safety boots are required.
3. <i>Respiratory protection</i>	An approved respirator must be worn, if the occupational exposure limit is likely to be exceeded, filter type A/P –3.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

<i>Physical State</i>	liquid
<i>Appearance</i>	liquid
<i>Odor</i>	Amine like
<i>Boiling point / Melting Point</i>	Not available
<i>Freezing Point /</i>	Not available
<i>pH</i>	2-5
<i>Relative Vapor Density (Air=1)</i>	Not known
<i>Vapor Pressure @ 20 deg C</i>	Not known
<i>Solubility in water @ 30 Deg C</i>	miscible
<i>Specific Gravity</i>	1.14-1.25
<i>Evaporation rate</i>	

10. STABILITY AND REACTIVITY

<i>Stability / Incompatibility</i>	Stable at ambient temperature ,not compatible with
<i>Conditions to Avoid:</i>	Keep away from freezing. Corrosive to metal. Do not mix with acids materials and acid. Use standard hygiene practices to maintain product integrity.
<i>Hazardous de-composition products</i>	Oxides of carbon,oxides of nitrogen & other products

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

<i>Acute toxicity Data</i>	average oral (rat) LD50 of 3.1 g/kg, based on measured values of 1.9 g/kg, 3.08 g/kg, and 4.3 g/kg. The dermal dermal (rabbit) LD50 is >10 g/kg.

12. ECOLOGICAL INFORMATION :

This is a preparation and environmental assessment is based on component data and that of similar products.

<i>Ecotoxicity & bioaccumulation</i>	Long term adverse effects to aquatic organisms are possible if continuous exposure is maintained.
<i>Environmental mobility</i>	The solvent of this preparation is not volatile
<i>Environmental degradability</i>	This preparation is not biodegradable in soil & water .

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste disposal

DISPOSAL METHOD

Open dumping or burning of this material is prohibited. An acceptable method of disposal is to burn in an incinerator in accordance with an local, state and federal environmental laws, rules, standards and regulations. The appropriate regulatory agencies should be contacted prior to disposal. If the product was supplied in a single use container, care should be taken to disposal of the container in a responsible manner and in accordance with applicable regulations. Label precautions should be followed.

14. TRANSPORT INFORMATION

Not classified as hazardous for transportation

<i>Proper Shipping Name</i>	Polyamine liquid ,corrosive, NOS (contains polyamine condensate)
<i>Primary Hazard Class/ Division.</i>	8
<i>UN/NA Number</i>	2735
<i>Packing Group</i>	III
<i>Label</i>	Corrosive liquid
<i>Dot Marking</i>	corrosive

15. REGULATORY INFORMATION

Classification And Labeling According To ECC Directives

<i>Hazard Symbol</i>	Harmful
<i>Governing Directive</i>	Environmentally hazardous substance (GGVE/SGVS, RID/ADR).
<i>Label Name</i>	Harmful
<i>Nature Of Special Risk</i>	R25 Toxic if swallowed R 38 Irritating to skin R 20/22 Harmful by inhalation & swallowed , R 42 Causes serious damage to eyes, R43 Toxic to aquatic organisms

<i>Safety Advice</i>	S36/37/39 Wear suitable protective clothing and eye / face protection S26 In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water S24 Avoid contact with skin . S 45 seek medical advice in case of accident

16. OTHER INFORMATION

Recommended use – sugar process chemical

Disclaimer

This information relates specifically to the product designated and may not be valid for the product when used in combination with any other materials or products or in a particular process. The information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date compiled. However, no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to review this information, satisfy itself as to its suitability and completeness and pass on the information to its employees or customers in accordance with applicable federal, state or local hazard communications requirement. We do not accept responsibility for any loss or damage which may occur from the use of this information. Brand name is a trade mark of Thermax Limited, Chemical Division, Pune, India.

(Rev 002, Validated on 1/4/2013)

THERMAX LIMITED CHEMICAL DIVISION, ENVIRONMENT HOUSE, PLOT NO.90-92,
BG BLOCK, MIDC, BHOSARI, PUNE 411 026, INDIA ☐ TEL.: +91-20-67156000, 67156222
FAX: +91-20-27120206 ☐ Website: www.thermaxglobal.com ☐ IT PAN - AAAC3910D
Customer Care : 18002090115 (India Toll Free)

Chemical Division



03rd April, 2018

Dear Customer,

I confirm that Thermax product "MAXTREAT-4004" is in compliance with the United States FDA regulations (21 CFR 173.60) applicable for sugar juice processing. The regulation covers additives for sugar process application that may be safely used.

The FDA does not issue certificates of compliance for individual products. It does however publish a list of approved substances and their limits of use. I have attached a copy of the FDA regulations for your information.

MAXTREAT-4004 is formulation of Dimethylamine epichlorohydrin copolymer. As this ingredient is listed in the FDA regulations, MAXTREAT-4004 is therefore in compliance.

Yours Truly,

M.



Head – Product Management Group
Thermax Ltd, Chemical Division,
Pune 411026
Email – mahendra.ponde@thermaxglobal.com

THERMAX LIMITED, VILLAGE PAUDE, POST MAJGAON (VIA PATALGANGA) TALUKA
KHALAPUR, DISTRICT RAIGAD 410206 INDIA. TEL : (02192) 276036, 8509/510/511
FAX : (02192) 276040 Website : www.thermaxindia.com/chemical IT PAN- AAAC 3910D

Chemical Division



Quality Assurance Laboratory

Format No. : QA/660
Rev No. : 000

Certified Report

1	DATE	30.10.2014
2	CUSTOMER	NUMCHOKE MARKETING CO LTD-THAILAND
3	SALES ORDER NO	123949
4	PRODUCT	MAXTREAT-4004

5	TEST	LIMITS OF DETECTION	RESULTS		
	BATCH NUMBER	--	457171	457172	457206
	APPEARANCE	CLEAR VISCOUS LIQUID	CLEAR VISCOUS LIQUID		
	% ACTIVE	25 - 27 %	25.08 %	25.10%	26.50%

COMPOSITION - CATIONIC POLYELECTROLYTE SOLUTION IN WATER.

WE CERTIFY THAT THIS SHIPMENT CONSIST OF MATERIAL HAVING THE
ANALYTICAL VALUE SHOWN ABOVE.



HEAD OFFICE : THERMAX LIMITED 97-E, BHOSARI INDUSTRIAL AREA, PUNE 411026, INDIA.
REGD OFFICE : D - 13, MIDC INDUSTRIAL AREA, CHINCHWAD, PUNE - 411 019, INDIA.
CORPORATE IDENTITY NUMBER : L29299PN1980PLC022787.

**THERMAX LIMITED CHEMICAL DIVISION, ENVIRONMENT HOUSE, PLOT NO.90-92,
BG BLOCK, MIDC, BHOSARI, PUNE 411 026, INDIA** ☐ TEL.: +91-20-67156000, 67156222
FAX: +91-20-27120206 ☐ Website: www.thermaxglobal.com ☐ IT PAN - AAAC3910D
Customer Care : 18002090115 (India Toll Free)

Chemical Division



Test Report

Report No.		TL/17-18/R&D/2209201701			
Date		22 Sep 2017			
Name & Address of Customer		Thermax Limited-Chemical Division Environment House, Plot No. 90-92, BG Block, MIDC, Bhosari Pune			
Batch No		68000002/68000003/68000004			
Sample Name		Maxtreat 4004			
Date of Sample		21 Sep 2017			
Date(s) of Analysis		22 Sep 2017			
Sl	Test Name	Result	Unit	LOQ/LOD	Test Method
1	Arsenic	<LOQ	mg/kg	0.3	Based on AOAC 984.27 & 999 10 19th edition
2	Cadmium	<LOQ	mg/kg	0.1	Based on AOAC 984.27 & 999 10 19th edition
3	Chromium	<LOQ	mg/kg	0.25	Based on AOAC 984.27 & 999 10 19th edition
4	Copper	0.31	mg/kg	0.25	Based on AOAC 984.27 & 999 10 19th edition
5	Lead	0.18	mg/kg	0.1	Based on AOAC 984.27 & 999 10 19th edition
6	Mercury	<LOQ	mg/kg	0.025	Based on AOAC 984.27 & 999 10 19th edition
7	Tin	0.44	mg/kg	0.25	Based on AOAC 984.27 & 999 10 19th edition
8	Zinc	<LOQ	mg/kg	0.25	Based on AOAC 984.27 & 999 10 19th edition
Microbiology Tests					
9	Coliform count	<10	cfu/gm		IS 5401:2012
10	Detection of Clostridium Spp	Absent	per 25 gm		IS 5887 (Part-IV) 1999
11	Detection of E. coli	Absent	per 25 gm		IS 5887 (Part-I) 1976 RA 2005
12	Detection of Salmonella spp	Absent	per 25 gm		IS 5887 (Part-III) 1999 RA 2009
13	Total Viable Count	3.3×10^2	cfu/gm		IS 5402:2012
14	Yeast & Mould Count	<10	cfu/gm		IS 5403:1999 RA 2009
15	Detection of Staphylococcus aureus	Absent	per 25 gm		IS 5887 (Part-II) 1967 RA 2009

LOQ- Limit of Quantification

LOD- Limit of Detection

For Coliform count, Yeast & Mould Count < 10 can be consider as absent

Verified and Authorized by



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مجلس الدعوة الإسلامية بالفلپين
Islamic Da'wah Council of the Philippines, Inc.



IDCPHALAL

Suite 400, FUBC Bldg., Escolta Manila Philippines
Tel. Nos.: (+632) 245-84-56 • 242-93-94 • 241-07-35 Telefax (+632) 241-51-42
e-mail: halal.idcp@yahoo.com • idcp.ph@gmail.com • inquire@idcpahal.com
www.idcpahal.com



IPO No. 4-2003-007160

Islamic Religious Organization Nationwide
Recognized Halal Certification Authority
Registered Non-Profit, Religious, Non-Government Organization (NGO)

Halal Product Certificate
Page 3

Plant: JHAGADIA INDL. ESTATE, JHAGADIA

52	Maxtreat YR 5221	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119-52	Renewal
53	Maxtreat PS 5009	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 53	Renewal
54	Maxtreat SH 401	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 54	Renewal
55	Maxquat 50	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 55	Renewal
56	Canefloc S	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 56	Renewal
57	Maxtreat 4004	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 57	Renewal
58	Maxtreat 4005	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 58	Renewal
59	Maxtreat 4025	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 59	Renewal
60	Maxtreat 4000	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 60	Renewal
61	Polyelectrolyte, Maxfloc C11	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 61	New
62	Amres 8833	IDCP- HC - No. 2018 -IND- NF- 1119- 62	New

THERMAX LIMITED. with head office and postal address at 97-E, General Block, Bhosari MIDC, Pune, India 411026.

The **THERMAX LIMITED.** may now display the IDCP "Halal" seal/logo on the label, wrapper and packaging materials of the above-named product indicating the food composition, raw materials and ingredients submitted and examined by the IDCP with the corresponding 'fatwa' identity number: 2018-IND-NF-1119, as a guarantee that the said product has been examined, approved and guaranteed by the IDCP as Halal.

This Certification is effective from 31st day of May 2018 until 30th day of May 2020, subject to renewal every two years.

Given this 31st day of May 2018, in the City of Manila, Philippines.

ATTY. ABDUL RAHMAN R. K. LINZAG
President /CEO
Halal Certification Administration Authority





**KOSHER
CERTIFICATION**

Rabbi Don Yoel Levy
Kashruth Administrator

KOSHER CERTIFICATE

KC# 5346267 - 1
16 Shevat, 5778
February 1, 2018

Thermax, LTD, Chemical Division
97 E, General Block, Bhosari, Pune 26
Pune, Maharashtra, INDIA
Tel: 011 20 271 20181
Fax: 011 20 271 20206

The following products sold by Thermax, LTD, Chemical Division are certified Kosher with the listed restrictions.

Name	K-ID	Status	Restriction	Size
Canefloc S	FSD-VJLQ	Pareve	NONE	
Maxtreat 4000	VDR-WZBD	Pareve	NONE	
Maxtreat 4004	VDS-KSBM	Pareve	NONE	
Maxtreat 4006	VDS-ZJHL	Pareve	NONE	
Maxtreat 4025	VDV-FVSK	Pareve	NONE	
Maxtreat SH401	VDW-GFLB	Pareve	NONE	
TULSION A 654	DDQ-FNLG	Pareve	NONE	
TULSION A-2 XMP FG	DZS-THKF	Pareve	NONE	
TULSION A-23 (FG)	DZP-ZMWQ	Pareve	NONE	
TULSION A-23 FG AMP	DZQ-GQFT	Pareve	NONE	
TULSION A-23 Gel UPS FG	DZN-TTHF	Pareve	NONE	
TULSION A-27 MP FG	DZR-JZLG	Pareve	NONE	
TULSION A-32 (FG)	DZS-XKVR	Pareve	NONE	
TULSION A-5X MP	CTR-LXQV	Pareve	NONE	
TULSION A-62MP (FG)	DZT-XVSQ	Pareve	NONE	
TULSION A10X MP	DDR-FSzt	Pareve	NONE	

This certificate is VALID UNTIL January 31, 2019

Verify authenticity by entering K-ID at
www.digitalkosher.com



RABBI DON YOEL LEVY, Kashruth Administrator

391 Troy Avenue, Brooklyn, New York 11213 U.S.A. • Tel: 718 756-7500 Fax: 718-756-7503 • E-Mail: info@ok.org

Property of OK Kosher Certification. Use and Distribute according to terms at: www.ok.org/terms

BUREAU VERITAS
Certification



Appendix to the certification
THERMAX LIMITED



THERMAX

Standard

ISO 9001:2008

Scope of certification

CENTRAL LOCATION : DESIGN AND DEVELOPMENT AND SALE OF ION EXCHANGE RESINS, FUEL AND WATER TREATMENT CHEMICALS AND OIL FIELD CHEMICALS

SITE	SITE ADDITION DATE	ADDRESS	SCOPE
CHENNAI	29-01-1999	FATHIMAAKTHAR COURT, GROUND FLOOR, SIET COLLEGE BUS STOP, 453, ANNA SALAI, TEYNAMPET, CHENNAI – 600 018, TAMIL NADU, INDIA.	SALE OF FUEL AND WATER TREATMENT CHEMICALS
DELHI	29-01-1999	15TH FLOORS, BEST SKY TOWER, NETAJI SUBHASH PLACE, DELHI – 110 034, INDIA.	
KOLKATTA	29-01-1999	GARIAHAT MALL, 5TH FLOOR, 13, JAMIR LANE, KOLKATA – 700 019, WEST BENGAL, INDIA.	
PAUDH	29-01-1999	AT. PAUDH, POST MAZGAON, TAL. KHALAPUR, DIST. RAIGAD – 410 206, MAHARASHTRA, INDIA.	MANUFACTURE AND DISPATCH OF ION EXCHANGE RESINS, FUEL AND WATER TREATMENT CHEMICALS AND OILFIELD CHEMICALS
JHAGADIA	20-01-2014	UNIT NO. 1, 903/1, GIDC, JHAGADIA MEGA INDUSTRIAL ESTATE, JHAGADIA, DIST. BHARUCH – 393 110. GUJARAT, INDIA.	MANUFACTURE AND DISPATCH OF WATER TREATMENT CHEMICALS

Certificate No. **IND17.2511U**

Version: **1**

Revision date: **21 January 2017**

Signed on behalf of BVCH SAS – UK Branch
Ramesh KOREGAVE
Director, CERTIFICATION
South Asia Region



008

Certification body
address:

5th Floor, 66 Prescott Street, London, E1 8HG, United Kingdom.

Local office:

"Marwah Centre" 6th Floor, Krishanlal Marwah Marg,
Opp. Ansa Industrial Estate, Off Saki Vihar Road,
Andheri (East), Mumbai – 400 072, India.

Pg 2 of 2

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization.
To check this certificate validity please call +91 22 6695 6300.



BUREAU VERITAS
Certification



THERMAX LIMITED



CENTRAL LOCATION : ENVIRONMENT HOUSE, PLOT NO. 90-92, BG BLOCK, MIDC,
BHOSARI, PUNE – 411 026, MAHARASHTRA, INDIA.

This is a multi-site certificate, additional site details are listed in the appendix to this certificate

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifies that the Management System of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the Management System standard detailed below.

Standard

ISO 9001:2008

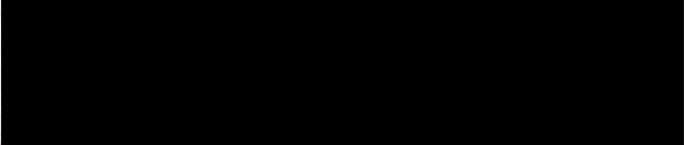
Scope of certification

**DESIGN AND DEVELOPMENT, MANUFACTURING AND SALE OF ION
EXCHANGE RESINS, FUEL AND WATER TREATMENT CHEMICALS AND
OIL FIELD CHEMICALS**

Original cycle start date: **29 January 1999**
Expiry date of previous cycle: **21 January 2017**
Recertification Audit date: **21 December 2016**
Recertification cycle start date: **21 January 2017**

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System,
this certificate expires on: **14 September 2018**

Certificate No. **IND17.2511U** Version : 1 Revision date: **21 January 2017**



Signed on behalf of BVCH SAS – UK Branch
Ramesh KOREGAVE
Director, CERTIFICATION
South Asia Region



008

Certification body
address:

5th Floor, 66 Prescott Street, London, E1 8HG, United Kingdom.

Local office:

"Marwah Centre" 6th Floor, Krishanlal Marwah Marg,
Opp. Ansa Industrial Estate, Off Saki Vihar Road,
Andheri (East), Mumbai – 400 072, India.

Pg 1 of 2

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization.
To check this certificate validity please call +91 22 6695 6300.



BUREAU VERITAS
Certification



THERMAX LIMITED **CHEMICAL DIVISION**



SITE 1: VILLAGE PAUDH, POST MAZGAON, TALUKA KHALAPUR, DIST: RAIGAD – 410 206, MAHARASHTRA, INDIA.

SITE 2: UNIT NO. 1, 903/1, JHAGADIA MEGA INDUSTRIAL ESTATE, JHAGADIA, DIST. BHARUCH – 393 110, GUJARAT, INDIA.

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifies that the Management System of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the Management System standards detailed below.

Standards

ISO 14001:2004 & BS OHSAS 18001:2007

Scope of certification

SITE 1: MANUFACTURE AND DISPATCH OF ION EXCHANGE RESINS, WATER TREATMENT CHEMICALS AND OIL FIELD CHEMICALS

SITE 2: MANUFACTURE AND DISPATCH OF WATER TREATMENT CHEMICALS, PAPER CHEMICALS AND CONSTRUCTION CHEMICALS

Original cycle start date: **28 December 2004**

Expiry date of previous cycle: **27 December 2016**

Recertification Audit date: **16 December 2016**

Recertification cycle start date: **27 December 2016**

Subject to the continued satisfactory operation of the organization's Management System, this certificate expires on:

For EMS : **14 September 2018**

For OHSAS: **27 December 2019**

Certificate No. **IND16.8617/U**

Version : **1**

Revision date: **27 December 2016**

Signed on behalf of BVCH SAS – UK Branch
Ramesh KOREGAVE
Director, CERTIFICATION
South Asia Region



Certification body
address:

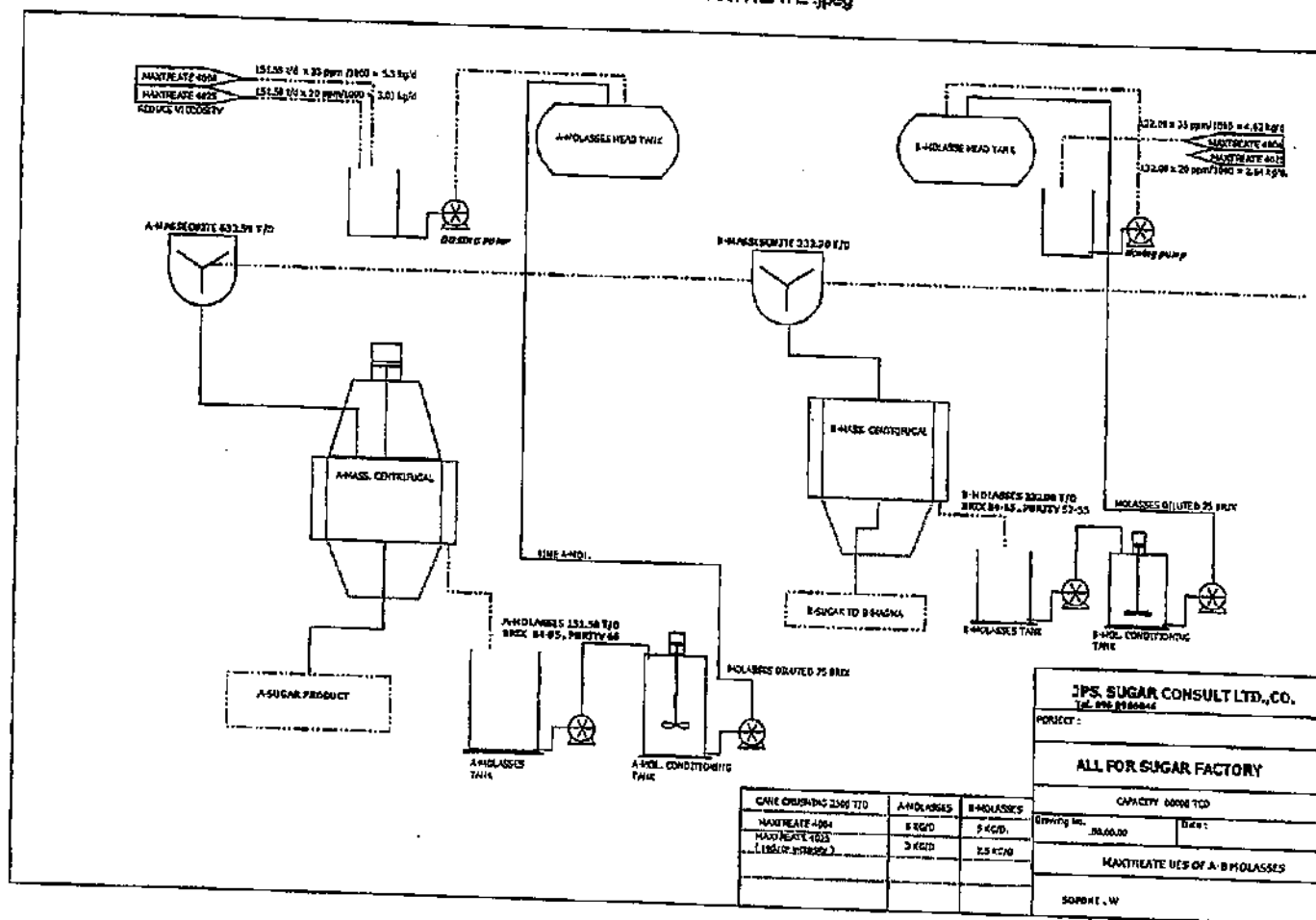
5th Floor, 66 Prescot Street, London, E1 8HG, United Kingdom.

Local office:

"Marwah Centre" 6th Floor, Krishanlal Marwah Marg,
Opp. Ansa Industrial Estate, Off Saki Vihar Road,
Andheri (East), Mumbai – 400 072, India.

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organization.
To check this certificate validity please call +91 22 6695 6300.





บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด

NUMCHOKE MARKETING CO.,LTD.



Sales Contract : Sorathorn1499@gmail.com
: Tony.numchoke@gmail.com

Tel. : 093-5295642 (สรรธร)
: 088-8566624 (เกียรติศักดิ์)

35/137 หมู่ 2 ต.บางน้ำจืด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000 โทร. (034)-494719-20, 494574-6 แฟกซ์.(034)-494721,494469
35/137 MOO 2 BANGNAMJUD MUANG SAMUTSAKORN 74000 TEL.(034)-494719-20, 494574-6 FAX. (034)-494721,494469

Material Safety Data Sheet (MSDS)

High Q Brine

1. ชื่อผลิตภัณฑ์และรายละเอียดบริษัท

1.1 บริษัท

นำโชค มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

35/137 หมู่2 บางน้ำจืด เมือง สมุทรสาคร 74000

1.2 ผลิตภัณฑ์

1.2.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์

น้ำเกลือบริสุทธิ์

1.2.2 ชื่อทางการค้า

High Q Brine

1.2.3 คุณลักษณะการใช้งาน

ใช้เป็นสื่อตัวกลาง,อุตสาหกรรมอาหาร และอื่นๆ

2. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredient)

วัตถุดิบไม่ถือเป็นสารประกอบที่เป็นอันตราย ตาม OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR1910.1200)

3. ข้อมูลทางกายภาพและทางเคมี (Physical Chemical Data)

3.1 ลักษณะ สีและกลิ่น

วัตถุเหลว สี ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

3.2 การละลายในน้ำ

สามารถเจือจางในน้ำได้

3.3 ความถ่วงจำเพาะ

เฉลี่ย1.17-1.2

 Numchome Marketing Co.,Ltd.	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย น้ำเกลือบริสุทธิ	No : A-NM-0010 Revision 0 : Date 20 OCT 2017

4. ส่วนประกอบ / รายละเอียดส่วนผสม

Component	Percent[%]	CAS Number
Water	73-76	7732-18-5
Sodium chloride	24-27	7647-14-5

5. การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การสูดดม : ไม่เป็นอันตรายเมื่อสูดดม

การสัมผัสผิวหนัง : ชำระด้วยน้ำในปริมาณมาก

การสัมผัสดวงตา : หากถูกดวงตา ให้ล้างตาในน้ำเป็นระยะเวลาหนึ่ง, หากเกิดการระคายเคือง ให้เข้าพบแพทย์เพื่อแพทย์ปรึกษา

การกลืนกิน : หากในปริมาณน้อยอาจเกิดอาการหิวน้ำหรือไม่ส่งผลกระทบ หากในปริมาณมากควรเข้าพบแพทย์เพื่อตรวจดูอาการและรับคำปรึกษา

6. อันตรายต่อสุขภาพหรือผลข้างเคียง

6.1 อันตรายเฉียบพลันหรือรุนแรง

เมื่อสูดดม (หายใจ) : หากได้สูดดมสเปรย์ ไอ น้ำเกลือ อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบการเดินหายใจ

เมื่อสัมผัส : การสัมผัสอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย ผื่นแดง หรือ ผิวแห้ง

เมื่อสัมผัสดวงตา : อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อยต่อเยื่อเมือกดวงตา หรือทำให้ตาแดง

การกลืนกิน : การกลืนการวัดอุณหภูมิอาจรบกวนการกระหายน้ำหากในปริมาณน้อย หากในปริมาณมากอาจก่อให้เกิดความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์

35/137 Ekkachai Rd. Bangnamjued Muang Samutsakhon 74000

35/137 ถนนเอกชัย ตำบล บางน้ำจืด อำเภอเมือง จังหวัด สมุทรสาคร 74000

 Numchome Marketing Co.,Ltd.	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย น้ำเกลือบริสุทธิ์	No : A-NM-0010 Revision 0 : Date 20 OCT 2017

7.ข้อมูลความเสี่ยงอัคคีภัย

7.1 จุดวาบไฟ	ไม่มี
7.2 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง	ไม่มี
7.3 การเกิดปฏิกิริยาเคมี	เกิดการและเปลี่ยนประจุไอออนโดยปกติ

8.การเคลื่อนย้าย และ การจัดเก็บ

เพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยที่ดี ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยผิวหนังและดวงตา ล้างให้สะอาดหลังจากเคลื่อนย้าย และสวมใส่อุปกรณ์ ถุงมือ และแว่นครอบตากันสารหากจำเป็น

สมควรจัดเก็บในที่สะอาด ห่างจากสารเคมีอื่น และมีอากาศถ่ายเทเพียงพอ มีพื้นที่ป้องกันการหก และล้างบริเวณที่หกด้วยน้ำปริมาณมาก

9.คุณสมบัติทางกายภาพ

คุณลักษณะ	เป็นวัตถุเหลว ใส ไม่มีสี
รสชาติ	เค็ม
จุดเดือด ระหว่าง	215 องศาเซลเซียส โดยประมาณ
จุดเยือกแข็ง ระหว่าง	-21 องศาเซลเซียส ถึง -0 องศาเซลเซียส
ความถ่วงจำเพาะ	1.17-1.21
ความสามารถการละลายในน้ำ	100%



Numchome Marketing Co.,Ltd.

เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย
น้ำเกลือบริสุทธิ์

No : A-NM-0010

Revision 0 : Date 20 OCT 2017

จุดวางไฟ

ไม่ติดไฟ

ความไวต่อการเกิดอัคคีภัย

ไม่ติดไฟ

10. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียรของสาร : เสถียรที่อุณหภูมิและความดันปกติ

ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล

เงื่อนไขที่สมควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

วัตถุติดไฟ หรือ สารเคมีอื่นๆที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มลภาวะทางน้ำ : เนื่องจากวัตถุติดไฟมีส่วนผสมของเกลือในสารละลาย เมื่อเข้าไปในน้ำอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางชีววิทยาในน้ำ

การจัดการของเสีย : นำกลับมาใช้ใหม่หากเป็นไปได้ หรือกำจัดตามระเบียบที่เป็นไปได้



ที่ วท 0306/ 6295

ถึง บริษัท โรงพยาบาลเคแอล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

กรมวิทยาศาสตร์บริการขอส่งรายงานผลการตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบตัวอย่าง แก๊สเอ็นบีเอบริสุทธิ์
หมายเลขปฏิบัติการ L61/02212.1 จำนวน 1 ตัวอย่าง ตามคำร้องเลขรับ L61/02212 วันที่ 22 มีนาคม 2561

พร้อมนี้ได้แนบผลการตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบมาเพื่อทราบ



กองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ

โทรศัพท์ 0 2201 7211-2

โทรสาร 0 2201 7213

E-mail : chemistry@dss.go.th



กรมวิทยาศาสตร์บริการ

รายงานการทดสอบ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ชื่อวัตถุตัวอย่าง
เกลือน้ำบริสุทธิ์

เครื่องหมาย / ตรา

หมายเลขปฏิบัติการ
L61/02212.1

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ผลการทดสอบ

ขีดจำกัดการตรวจหา

1. โซเดียมคลอไรด์ (NaCl)	ร้อยละ	23.3
2. แคลเซียม (Ca)	มิลลิกรัมต่อกรัม	1.8
3. แมกนีเซียม (Mg)	มิลลิกรัมต่อกรัม	0.56
4. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
5. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
6. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
7. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
8. ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
9. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ

ชื่อผู้ให้บริการ บริษัท ไทโรจนค้าเกลือ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ที่อยู่ผู้ให้บริการ 233/7 ถนนสุคนธรวิทย์ ตำบลตลาดกระทุ่มแบน อำเภอกะทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74110

ลักษณะตัวอย่าง ของเหลวใส ไม่มีสี

วันที่ทดสอบ 2 - 24 เมษายน 2561

วิธีทดสอบ 1. รายการที่ 1 ทดสอบตาม มอก. 2085-2554 : เกลือบริโภค

2. รายการที่ 2 - 7 และ 9 ทดสอบด้วยเครื่อง atomic absorption spectrophotometer

3. รายการที่ 8 ทดสอบด้วยเครื่อง mercury analyzer

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ผู้รับรอง

ผู้รายงาน



มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ทดสอบ/สอบเทียบเท่านั้น ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่นำรายงานนี้ไปใช้ในการโฆษณาหรืออ้างถึง
ห้ามคัดลอกหรือรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นลายลักษณ์อักษร
กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย

หน้า 2/2

No 07/0054

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด

35/137 หมู่ 2 ถนนเอกชัย ตำบลบางน้ำจืด อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000

CERTIFICATE OF ANALYSIS

COA : ผลการวิเคราะห์น้ำเกลือบริสุทธิ์

ลำดับที่	รายการ	ผลวิเคราะห์	ppm
1	เกลือ (NaCl)	280.0 g/l	270-300 g/l
2	แคลเซียม (Ca)	9.725 ppm	30
3	แมกนีเซียม (Mg)	10.470 ppm	30
4	ซัลเฟต (SO_4^{3-})	1.6130 g/l	
5	pH	9.610	

รายงานผลวันที่ 16/07/2018

QC pass



ผู้จัดการฝ่ายวิเคราะห์

สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขที่ 45 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10630
โทรศัพท์ (02)2049-4314, (02)2049-4344, (02)2049-4315 โทรสาร (02)2049-4344, (02)2049-4341
อีเมล : halal@ciot.or.th เว็บไซต์ : www.ciot.or.th



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

OFFICE: 45 MOO 3, KLONGKAD RD., KLONGTHAN, NONGKHOH, BANGKOK 10630, THAILAND
TEL: (662)2049-4314, (662)2049-4344, (662)2049-4315 FAX: (662)2049-4344, (662)2049-4341
E-mail : halal@ciot.or.th Website : www.ciot.or.th

HALAL CERTIFICATE

THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

CERTIFIES THAT

KLUAR PAIROJ

Head Office Located at : 233/7 SUKONTAWIT ROAD, T.KRATUMBAN,

A.KRATUMBAN, SAMUTSAKHON, 74110, THAILAND

Product Type / Brand : SALT WATER

IN ACCORDANCE WITH THE DETAIL-LIST ENCLOSED HEREWITH.

Factory Located at : MOO.2, T.NONTHAI, A.NONTHAI,

NAKORN RATCHASIMA, 30220, THAILAND

Undertakes the process at stated product type/brand accordance with the Islamic Law,
The Central Islamic Council of Thailand
therefore allows to utilize "HALAL" Emblem



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

Registration No. CICOT. HL : G 686/2017

Effective from SEPTEMBER 21, 2017 till SEPTEMBER 20, 2018

Issued on the SEPTEMBER 21, 2017

This Halal certificate is issued under Section 3 Article 18 (9)
of the Royal Act concerning the Administration of
Islamic Organization B.E.2540 (A.D. 1997)



สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขที่ 45 หมู่ 3 ต.คลองจั่น อ.คลองจั่น จ.นนทบุรี 11000
โทรศัพท์ (02) 949-4214, (02) 949-4246, (02) 949-4215 โทรสาร (02) 949-4230, (02) 949-4341
อีเมล : islamic@ccot.or.th เว็บไซต์ : www.ccot.or.th



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

OFFICE: 45 MOO 3, KLONGJAN RD., KLONGJAN, NONGCHOK, BANGKOK 11004, THAILAND
TEL. (662) 949-4214, (662) 949-4246, (662) 949-4215 FAX: (662) 949-4230, (662) 949-4341
E-mail : islamic@ccot.or.th Website : www.ccot.or.th

หนังสือสำคัญ ให้ใช้เครื่องหมายรับรองฮาลาล หนังสือสำคัญฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ผู้ประกอบการ นายไพโรจน์ ยืนสุขไพฑูรย์

สำนักงาน เลขที่ 233/7 ถนนสุขุมวิท ตำบลกระทุ่มแบน

อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ผลิตภัณฑ์ / เครื่องหมายการค้า น้ำเกลือเพื่ออุตสาหกรรม

ตามรายการที่แนบประกอบหนังสือรับรองนี้

ณ โรงงานตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนสำโรงหนองทราย ตำบลโนนไทย

อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา

ได้ดำเนินการตามกรรมวิธีอย่างถูกต้องตามหลักการศาสนาอิสลาม
คณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทยจึงให้ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
ใช้เครื่องหมายรับรอง "ฮาลาล"



สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขทะเบียนที่ กสท.สล. G 686/2560

ตั้งแต่วันที่ 21 กันยายน 2560 ถึงวันที่ 20 กันยายน 2561

ออกให้ ณ วันที่ 21 กันยายน 2560

หนังสือรับรองฮาลาลฉบับนี้ออกตามหมวด 3 มาตรา 18 (9)
แห่งพระราชบัญญัติการบริหารองค์กรศาสนาอิสลาม พ.ศ. 2540

No. 043654



ประธานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย



Certificate of Registration

This certificate has been awarded to

PAIROJ SALT TRADE CO., LTD.

233/7 Sukontawit Rd., T. Kratumban, A. Kratumban,
Samutsakhon, 74110, Thailand

in recognition of the organization's Quality Management System which complies with

ISO 9001:2015

The scope of activities covered by this certificate is defined below

**Salt Water and Brine (Under Product Name "High Q Brine")
for Cleaning Water Treatment System of Industrial
Comply with CODEX GMP**

Certificate Number:

100133/A/0001/UK/En

Date of Issue: (Original)

06 April 2018

Date of Issue:

06 April 2018

Issue No:

1

Expiry Date:

05 April 2021

Issued by:

On behalf of the Schemes Manager



If there is any doubt as to the authenticity of this certificate, please do not hesitate to contact the Head Office of the Company on info@urs-certification.com.
URS is a member of United Registrar of Systems (UKRS) Ltd, Oakley House, Oakley Road, Broomfield, Essex, SSM 6 9B, UK. Company Registration No. 0499999

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี / ผลิตภัณฑ์

ชื่อทางเคมี : โซเดียม คลอไรด์ (Sodium Chloride)
ชื่อผลิตภัณฑ์ : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)
(ความเข้มข้น 24% ±1)
ผู้ผลิต / จำหน่าย : บริษัท ไพโรจน์ค้าเกลือ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
233 / 7 ถ.สุคนธรวิทย์ ต.ตลาดกระทุ่มแบน
อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74110
โทร (034) 473-041 โทรสาร (034) 471-651

2. องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

หมายเลข CAS	ชื่อทางเคมี	อัตราส่วน (%)	หมายเลข EC
7647-14-5	Sodium Chloride (NaCl)	Na - 39.34 / Cl - 60.66	231-598-3

3. ลักษณะอันตราย

ลักษณะสาร : สสาร - ของเหลว / สีใส / ไม่มีกลิ่น

คำเตือน! อาจเกิดการระคายเคืองบริเวณดวงตา หรือ แสบบริเวณผิวหนังที่มีบาดแผลหากสัมผัส และทางเดิน
อาหารหากกลืนในปริมาณมาก

อวัยวะที่ส่งผลกระทบต่อระบบรุนแรง : ไม่พบข้อมูล

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา, มีอาการแสบ และ อาจมีรอยแดง

ผิวหนัง : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง. อาจเป็นอันตรายหากสัมผัสผ่านผิวหนังที่มีบาดแผล

การกลืนกิน : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร, อาจเป็นอันตรายหากกลืนกินในปริมาณ
มาก, อาจทำให้เกิดอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน มีอาการเกร็งหรือชักจากการขาดน้ำ และส่งผลต่ออวัยวะภายในได้

การสูดดม : ไม่พบข้อมูล

อาการเรื้อรัง : ไม่พบข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

4. มาตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

คำอธิบายเบื้องต้นถึงมาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสัมผัสดวงตา : ล้างตาด้วยการหยอดน้ำตาเทียม หรือน้ำสะอาดในปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ยกเปลือกตาบนและล่างเป็นครั้งคราว หากยังมีอาการระคายเคือง ให้ไปพบแพทย์

เมื่อสัมผัสผิวหนัง : หากมีอาการแสบ แพ้ หรือระคายเคือง ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ขนแกะถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก หากยังมีอาการอยู่ ให้ไปพบแพทย์

เมื่อกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน ดื่มน้ำสะอาด และรีบนำส่งแพทย์ทันที

เมื่อสูดดม : ไม่ส่งผลอันตราย

หมายเหตุถึงแพทย์ : รักษาตามอาการที่เกิดขึ้น

5. มาตรการการฉุกเฉิน

ข้อมูลทั่วไป : สวมชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา สวมเครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศ (SCBA) (ถ้ามี) เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวด้วยความร้อน

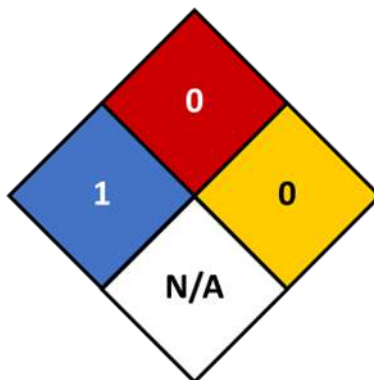
อัตราการติดไฟ : ไม่มี (ไม่สามารถติดไฟได้)

สารดับเพลิง : สเปรย์น้ำ สารเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ หรือโฟมเคมีในกรณีที่เกิดไฟในวงกว้าง

จุดวาบไฟ : ไม่มี

อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : ไม่สามารถติดไฟได้

ขีดจำกัดการระเบิด : ไม่มี



คะแนน NFPA 704 : (โดยประมาณ) - สุขภาพ: 1; ความไวไฟ: 0; ความไม่เสถียร: 0; รหหัสเฉพาะ: ไม่มี

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และการขั้นตอนการดำเนินการในกรณีฉุกเฉิน : -

มาตรการป้องกันต่อสิ่งแวดล้อม : ห้ามทิ้งลงท่อระบายน้ำ หรือ ลงแหล่งน้ำสาธารณะ

วิธีการและวัสดุสำหรับการบรรจุและการทำความสะอาด : ใช้อุปกรณ์ในการเก็บกวาดขณะแห้ง และล้างส่วนที่เหลือออกด้วยน้ำปริมาณมาก

ส่วนอ้างอิง : ไม่เกิดสารอันตราย

ดูข้อมูลหัวข้อ 7 – ข้อมูลสำหรับการจัดการเก็บรักษา

ดูข้อมูลหัวข้อ 8 – ข้อมูลสำหรับอุปกรณ์การจัดการความปลอดภัย

ดูข้อมูลหัวข้อ 13 – ข้อมูลสำหรับการกำจัดทิ้ง

7. การจัดการและการเก็บรักษา

การจัดการ : เก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน โดยภาชนะสำหรับการจัดเก็บควรเป็นวัสดุประเภทโพลีเอทิลีน, โฟบออร์กลาส, หรือสแตนเลส ไม่ควรบรรจุใส่ในภาชนะที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก เพราะอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนจากสนิมได้ และควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง เสื้อผ้า และการกลืน

การจัดเก็บ : เก็บในที่ร่ม ปิดภาชนะให้สนิท และหลีกเลี่ยงการโดนแสงแดดโดยตรง

8. การควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมการสัมผัสสาร

การควบคุมเชิงโครงสร้าง : ควรติดตั้งอ่างล้างตาหรือฝักบัวในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ : ไม่จำเป็น

การป้องกันตา : สวมแว่นใสครอบตาขณะปฏิบัติงานหรือเข้าใกล้สาร

การป้องกันมือ : สวมถุงมือยางหากจำเป็นต้องสัมผัสสาร

ข้อควรปฏิบัติ : ล้างมือหรือดวงตาล้างสัมผัสกับสารด้วยน้ำสะอาด

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ข้อมูลรายละเอียดทั่วไป

สถานะ : ของเหลว

สี : สีใส

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

ค่า pH : 10 ± 2

การเปลี่ยนสถานะ : -

ความหนาแน่น : 2.16 g/cm^3

อัตราการระเหย : -

จุดเดือด : $1,465^\circ\text{C}$ (2575.4°F)

จุดเยือกแข็ง / จุดหลอมเหลว : 801°C (1473.8°F)

อุณหภูมิสลายตัว : -

อัตราการละลายน้ำ : ละลายในอุณหภูมิ 20°C

ความถ่วงจำเพาะ : < 1.2

ค่าปริกซ์ : $26\% \pm 2$

สูตรโมเลกุล : NaCl 270-300 g/l : $23.0 - 28.0\%$ (Avg. = $24\% \pm 1$)

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

: วัสดุที่เข้ากันไม่ได้, การเกิดฝุ่น, การสัมผัสกับแสงแดดหรือฝน

ปฏิกิริยาต่อสารอื่น

: โลหะ, ตัวออกซิไดซ์ที่แรง, กรดแก่, โบรมีนไตรฟลูออไรด์, สารประกอบ

ไนโตร, ไดคลอโรมาเลอิก แอนไฮไดรด์ + ยูเรีย

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

: ไฮโดรเจนคลอไรด์, โซเดียมออกไซด์ (เมื่อสลายตัวแล้วไม่ทำให้เกิดอันตราย)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

การก่อมะเร็ง : CAS# 7647-14-5 ; ไม่อยู่ในรายการโดย ACGIH, IARC, NTP หรือ CA Prop 65
ระบอดวิทยา : ไม่พบข้อมูล
การทำให้ไวระพิการ : ไม่พบข้อมูล
ผลต่อการสืบพันธุ์ : ไม่พบข้อมูล
การกลายพันธุ์ : ไม่พบข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบประสาท : ไม่พบข้อมูล

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ระดับอันตรายต่อแหล่งน้ำ ระดับ 1 (German Regulation) เป็นอันตรายกับแหล่งน้ำ ไม่อนุญาตให้ทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เจือจางหรือปริมาณมากลงสู่แหล่งน้ำ / ระบบระบายน้ำเสีย
ผลกระทบทางกายภาพ / สิ่งแวดล้อม : ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำจืด หากมีการปนเปื้อนในแหล่งน้ำจืดเป็นจำนวนมาก
ผลกระทบด้านอื่น : ไม่พบข้อมูล

13. มาตรการการกำจัด

คำแนะนำ : ใช้วิธีการฝังกลบ หรือ นำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ได้ หากใช้เครื่องมือเหมาะสม

14. ข้อมูลการขนส่ง

วิธีการขนส่ง : ขนส่งโดยถังบรรจุเป็น ถังสแตนเลสทั้งหมด มีความปลอดภัยตามมาตรฐานกรมการขนส่ง
ข้อควรระวัง : - (ไม่มีข้อบ่งชี้ว่าเป็นวัตถุอันตราย)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อกำหนดความเสี่ยง	:	ห้ามให้สารเคมีเข้าตา
ข้อกำหนดความปลอดภัย	:	ให้ล้างมือทุกครั้งเมื่อสัมผัสสารเคมีด้วยน้ำสะอาด
ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อม	:	ทำการฝังกลบ และไม่ปล่อยทิ้งลงในแหล่งน้ำ
ข้อกำหนดการขนส่ง	:	บรรจุในภาชนะที่เป็นถังสแตนเลสหรือไฟเบอร์

16. ข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

ข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลตามหลักสากลที่เราเชื่อว่าเป็นที่เชื่อถือได้ และได้จัดทำเพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการจัดการ การใช้ การประมวลผล การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัดและการปล่อยอย่างปลอดภัยเท่านั้น และไม่ถือเป็นข้อกำหนดการรับประกันหรือคุณภาพใด ๆ ไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือโดยนัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่กำหนด และอาจไม่ถูกต้องสมบูรณ์เมื่อใช้ร่วมกับวัตถุอื่นและ/หรือ ในกระบวนการใด ๆ เว้นแต่จะระบุไว้ในข้อความข้างต้น ผู้ใช้ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในการทบทวนเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ก่อนที่จะใช้ผลิตภัณฑ์

แหล่งข้อมูล:

คณะทำงานวิชาการด้านความปลอดภัยสารเคมีอันตราย, พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2562 จำนวน 1,400 เล่ม โดยความเห็นชอบจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม.

ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์ กรมควบคุมมลพิษ / University of Oregon Chem Labs - NFPA Hazard Identification System

Notification of The Ministry of Industry: Type 1 Hazardous Substance (September 22, 2546)

Notification of The Ministry of Agriculture and Cooperatives: Type 1 Hazardous

Notification of The Ministry of Interior: Working Safety Relating to Harmful Chemicals (September 24, 2534)

Standard for Sodium Chloride for Industrial Use: UDC.150-2549

Website:

<https://www.labchem.com/tools/msds/msds/LC23420.pdf>

<https://virtuallaboratory.colorado.edu/CLUE-Chemistry/chapters/chapter4txt->

[6.html#:~:text=NaCl%20is%20a%20%E2%80%9Ccontinuous%20compound,diamond%20\(3550%20%C2%B0C\).&context=](https://westliberty.edu/health-and-safety/files/2012/08/Sodium-Chloride.pdf)

<https://westliberty.edu/health-and-safety/files/2012/08/Sodium-Chloride.pdf>

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

Trade name	MAxtreat
Brand name & code	Maxtreat 4004
Validation Date	1/4/2015
Company Identification	M/s. Thermax Limited , Chemical Division, 97-E, General Block, MIDC Industrial Area, Bhosari, Pune 411 026 (India)
24 hr, Emergency Assistance	Tel: 0091 20 27120181, 0091 20 27120169, Fax: 0091 20 27120206

2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS	% by wt.	Exposure guidelines
Domethylamine-epichlorhydrin polymer	25988-97-0	> 35%	Not available

3. HAZARDS IDENTIFICATION

a) Environmental hazards:	May be harmful in larger proportions
b) Physical / chemical Hazards	Not compatible with oxidizers, reducing agents

4. FIRST AID MEASURES

1. Skin	Remove contaminated clothing. Wash skin thoroughly with soap and water.
2. Eyes	Flush eyes liberally with low-pressure water for at least 15 minutes, lift the eyelids occasionally to aid in removal of material.
3. Inhalation.	Immediately move personnel to area of fresh air. For respiratory distress, give air, oxygen or administer CPR (Cardiopulmonary Resuscitation), if necessary. Obtain medical attention immediately
4. Ingestion	Rinse mouth with water. Do not induce vomiting unless directed by medical personnel. Obtain medical attention

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1. Fire extinguishing media	use extinguishing media appropriate for surrounding fire
2. Basic fire fighting procedure	Water spray is recommended to cool fire exposed surfaces and to protect personnel. Wear self contained breathing apparatus.
3. Unusual fire & explosion hazards	Oxides of carbon, nitrogen & other materials

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

<i>Personnel precautions</i>	Use personnel protective equipment, breathing apparatus required only in fire situation.
<i>Environmental precautions</i>	Do not flush into surface area or sanitary sewer system, use absorbent like sand or absorbent materials, saw dust, waste cotton etc. to contain spill prevent material from entering soil and waterways.

7. HANDLING AND STORGAE

<i>Handling precautions</i>	Avoid contact with skin / eyes. Avoid prolonged or repeated exposure. Wash thoroughly after handling
<i>Storage conditions</i>	Store in a cool enclosed place. Avoid repeated freeze – thaw cycles .Keep away from acids ,acid chlorides, oxidizers,reducing agents

8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment: -

1. <i>Eye protection</i>	Wear chemical splash goggles and face shield (ANSI Z87.1 or approved equivalent)
2. <i>Skin & body protection</i>	Where splashing is possible, fully chemical resistant protective light weight clothing (chemical resistant apron) and safety boots are required.
3. <i>Respiratory protection</i>	An approved respirator must be worn, if the occupational exposure limit is likely to be exceeded, filter type A/P -3.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES Not to be considered as a specification

<i>Physical State</i>	liquid
<i>Appearance</i>	liquid
<i>Odor</i>	Amine like
<i>Boiling point / Melting Point</i>	Not available
<i>Freezing Point /</i>	Not available
<i>pH</i>	3 -7
<i>Relative Vapor Density (Air =1)</i>	Not known
<i>Vapor Pressure @ 20 deg C</i>	Not known
<i>Solubility in water @ 30 Deg C</i>	miscible
<i>Specific Gravity</i>	1.14-1.25

10. STABILITY AND REACTIVITY

<i>Stability / incompatibility</i>	Stable at ambient temperature ,not compatible with
Conditions to Avoid:	Keep away from freezing. Corrosive to metal. Do not mix with acids materials and acid. Use standard hygiene practices to maintain product integrity.
<i>Hazardous de-composition products</i>	Oxides of carbon,oxides of nitrogen & other products

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

<i>Acute toxicity Data</i>	average oral (rat) LD50 of 3.1 g/kg, based on measured values of 1.9 g/kg, 3.08 g/kg, and 4.3 g/kg. The dermal dermal (rabbit) LD50 is >10 g/kg.

12. ECOLOGICAL INFORMATION :

This is a preparation and environmental assessment is based on component data and that of similar products.	
<i>Ecotoxicity & bioaccumulation</i>	Long term adverse effects to aquatic organisms are possible if continuous exposure is maintained.
<i>Environmental mobility</i>	The solvent of this preparation is not volatile
<i>Environmental degradability</i>	This preparation is not biodegradable in soil & water .

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste disposal **DISPOSAL METHOD**

Open dumping or burning of this material is prohibited. An acceptable method of disposal is to burn in an incinerator in accordance with all local, state and federal environmental laws, rules, standards and regulations. The appropriate regulatory agencies should be contacted prior to disposal. If the product was supplied in a single use container, care should be taken to disposal of the container in a responsible manner and in accordance with applicable regulations. Label precautions should be followed.

14. TRANSPORT INFORMATION

Not classified as hazardous for transportation

<i>Proper Shipping Name</i>	Polyamine liquid ,corrosive, nos (containsaqueous mixture of dimethylamine-epichlorohydrin polymer)
<i>Primary Hazard Class/ Division.</i>	8
<i>UN/NA Number</i>	2735
<i>Packing Group</i>	III
<i>Label</i>	Corrosive Corrosion rate > 6.25mm in year estimated using in house corrosion test at 55 degc & standard Mild steel metallurgy - (Ref IATA guide dangerous good regulation table 3.8 A page 156 2015)
<i>Dot Marking</i>	corrosive

15. REGULATORY INFORMATION

Classification And Labeling According To ECC Directives

<i>Hazard Symbol</i>	Harmful
<i>Governing Directive</i>	Environmentallyhazardoussubstance(GGVE/GGVS,RID/ADR).
<i>Label Name</i>	Harmful
<i>Nature Of Special Risk</i>	R25 Toxic if swallowed R 38 Irritating to skin R 20/22 Harmful by inhalation & swallowed , R 42 Causes serous damage to eyes, R43 Toxic to aquatic organisms
<i>Safety Advice</i>	S36/37/39 Wear suitable protective clothing and eye / face protection S26In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water S24 Avoid contact with skin , S 45 seek medical advice in case of accident

16. OTHER INFORMATION

Recommended use – sugar process chemical

Disclaimer

This information relates specifically to the product designated and may not be valid for the product when used in combination with any other materials or products or in a particular process. The information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date compiled. However, no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to review this information, satisfy itself as to its suitability and completeness and pass on the information to its employees or customers in accordance with applicable federal, state or local hazard communications requirement. We do not accept responsibility for any loss or damage which may occur from the use of this information. Brand name is a trade mark of Thermax Limited, Chemical Division, Pune, India.

(Rev 003, Validated on 1/4/2015)

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

Trade name	Maxtreat
Brand name & code	MAxtreat 4025
Validation Date	1/4/2013
Company Identification	M/s. Thermax Limited, Chemical Division, 97-E, General Block, MIDC Industrial Area, Bhosari, Pune 411 026 (India)
24 hr, Emergency Assistance	Tel: 0091 20 27120181, 0091 20 27120169, Fax: 0091 20 27120206

2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS	% by wt.	Exposure guidelines
Diocylsulphosuccinate solution in water	577-11-7	20 -30 %	

3. HAZARDS IDENTIFICATION

a) Environmental hazards:	May be harmful when exceptionally high dose level are used
b) Physical / chemical Hazards	Not compatible with oxidizers, reducing agents .Corrosive to eyes ,skin

4. FIRST AID MEASURES

1. Skin	Remove contaminated clothing. Wash skin thoroughly with soap and water.
2. Eyes	Flush eyes liberally with low-pressure water for at least 15 minutes, lift the eyelids occasionally to aid in removal of material.
3. Inhalation	Immediately move personnel to area of fresh air. For respiratory distress, give air, oxygen or administer CPR (Cardiopulmonary Resuscitation), if necessary. Obtain medical attention immediately
4. Ingestion	Rinse mouth with water. Do not induce vomiting unless directed by medical personnel. Obtain medical attention

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1. Fire extinguishing media	use extinguishing media appropriate for surrounding fire
2. Basic fire fighting procedure	Water spray is recommended to cool fire exposed surfaces and to protect personnel. Wear self contained breathing apparatus.
3. Unusual fire & explosion hazards	None available . Upon loss of water during fire or heat the residue may be combustible

6. ACCEDENTAL RELEASE MEASURES

Personnel precautions	Use personnel protective equipment, breathing apparatus required only in fire situation.
Environmental precautions	Do not flush into surface area or sanitary sewer system, use absorbent like sand or absorbent materials, saw dust, waste cotton etc. to contain spill prevent material from entering soil and waterways.

7. HANDLING AND STORGAE

Handling precautions	Avoid contact with skin / eyes. Avoid prolonged or repeated exposure. Wash thoroughly after handling .Use in ventilated areas only
Storage conditions	Store in a cool enclosed place. Avoid repeated freeze – thaw cycles .Keep away from oxidizers, reducing agents

8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment: -	
1. Eye protection	Wear chemical splash goggles and face shield (ANSI Z87.1 or approved equivalent)
2. Skin & body protection	Where splashing is possible, fully chemical resistant protective light weight clothing (chemical resistant apron) and safety boots are required.
3. Respiratory protection	An approved respirator must be worn, if the occupational exposure limit is likely to be exceeded, filter type A/P -3.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES*

Physical State	Liquid
Appearance	Clear colourless to pale yellow liquid
Odor	Characteristic
Boiling point	> 80 degc
Freezing Point /	Not available
pH	About 6 of 10% solution
Relative Vapor Density (Air =1)	Approx 1.5 lit value DOSS
Vapor Pressure @ 20 deg C	Not available
Solubility in water @ 30 Deg C	Miscible
Specific Gravity	1.02-1.1

* Not constitute to be specifications

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability / incompatibility	Stable at ambient temperature ,not compatible with,Should be kept in cool dry place .
Conditions to Avoid:	Keep away from freezing.. Do not mix with oxidizers, reducing agents
Hazardous de-composition products	In case of fire or heat may be decompose into oxides of carbon ,sulphur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity Data	LD 50 oral rat > 500 mg/kg estimated

12. ECOLOGICAL INFORMATION :

This is a preparation and environmental assessment is based on component data and that of similar products.

Ecotoxicity & bioaccumulation	Long term adverse effects to aquatic organisms are possible if continuous exposure is maintained.
Environmental mobility	Not available
Environmental degradability	Information not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste disposal	DISPOSAL METHOD
Open dumping or burning of this material is prohibited. An acceptable method of disposal is to burn in an incinerator in accordance with all local, state and federal environmental laws, rules, standards and regulations. The appropriate regulatory agencies should be contacted prior to disposal. If the product was supplied in a single use container, care should be taken to disposal of the container in a responsible manner and in accordance with applicable regulations. Label precautions should be followed.	

14. TRANSPORT INFORMATION

<i>Proper Shipping Name</i>	Not restricted
<i>Primary Hazard Class/ Division.</i>	Not restricted
<i>UN/NA Number</i>	Not restricted
<i>Packing Group</i>	Not restricted

15. REGULATORY INFORMATION

Classification And Labeling According To ECC Directives	
<i>Hazard Symbol</i>	Hazard
<i>Governing Directive</i>	OSHA 29CFR 1910:1200 ,Other toxic WHMIS D2B
<i>Label Name</i>	Hazard
<i>Nature Of Special Risk</i>	R25 Toxic if swallowed R36/37/38 Irritating to eyes, respiratory system and skin . R 20/22 Harmful by inhalation & swallowed , R43 Toxic to aquatic organisms
<i>Safety Advice</i>	S36/37/39 Wear suitable protective clothing and eye / face protection S26In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water Avoid contact with skin , S 45 seek medical advice in case of accident

16. OTHER INFORMATION

Recommended use – For Water treatment

Disclaimer	
This information relates specifically to the product designated and may not be valid for the product when used in combination with any other materials or products or in a particular process. The information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date compiled. However, no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to review this information, satisfy itself as to its suitability and completeness and pass on the information to its employees or customers in accordance with applicable federal, state or local hazard communications requirement. We do not accept responsibility for any loss or damage which may occur from the use of this information. Brand name is a trade mark of Thermax Limited, Chemical Division, Pune, India.	

(Rev001, Validated on 1/4/2013)

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

INDION 1951

1) IDENTIFICATION OF CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY

Chemical Product Name : **INDION 1951**
Company Identification : ION EXCHANGE (I) Ltd,
19/A, Phase II, Indl. Development Area,
Patancheru – 502319, Medak (Dist),
Andhra Pradesh, INDIA.
Telephone Nos. : (+91)(8455) – 306601, 306608
(+91)(40) – 30663101
Fax Nos. : (+91)(8455) – 306603
(+91)(40) – 30663104
Time Zone : + 5Hrs 30 Mints GMT

2) COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS

Polyamine CAS NO: 25988-97-0 40 – 50%

3) HAZARD IDENTIFICATION

Aqueous solutions that become wet render surfaces extremely slippery.

4) FIRST AID MEASURES

Inhalation : Move to fresh air.
Skin Contact : Wash with water and soap as a precaution. In case of persistent skin irritation, consult a physician.
Eye Contact : Rinse thoroughly with plenty of water, also under the eyelids. In case of persistent eye irritation, consult a physician.
Ingestion : The product is not considered toxic based on studies on laboratory animals.

5) FIRE AND EXPLOSION DATA

Suitable extinguishing media	: Water, water spray, foam, carbon dioxide (CO ₂), dry powder
Special fire-fighting precautions	: Aqueous solutions or powders that become wet render surfaces extremely slippery.
Special protective equipment for fire-fighters	: No special protective equipment required.

6) ACCIDENT RELEASE MEASURES

Personal precautions	: Nothing special required.
Environmental precautions	: Do not contaminate with water
Methods for clearing up	: <u>Do not flush with water.</u> Clean up promptly by scoop or vacuum. Keep in suitable and closed containers for disposal. <u>After cleaning</u> flush away traces with water.

7) HANDLING AND STORAGE

Handling	: Avoid contact with skin and eyes. Avoid dust formation. Do not breathe dust. Wash hands before breaks and at the end of workday.
Storage	: Keep in a dry, cool place & covered place (Ambient Temperature).

8) EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering measures to reduce exposure	: Use local exhaust if dusting occurs. Natural ventilation is adequate in the absence of dusts.
Personal protection equipment	
Respiratory protection	: Dust safety masks are recommended where concentration of total dust is more than 10 mg/m ³ .
Hand protection	: Rubber gloves.
Eye protection	: Safety glass with side - shields. Do not wear contact lenses.
Skin and body protection	: Chemical resistant apron or protective suit if splashing or repeated contact with solution is likely.
Hygiene measures	: Wash hands before breaks and at the end of workday. Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice

9) TYPICAL PHYSICAL DATA AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical Form	:	Liquid
Color	:	Light yellow to amber liquid
Odor	:	Slight
pH of 0.1% solution	:	3.0 – 5.0
Viscosity (cps)	:	Minimum 500

10) STABILITY AND REACTIVITY

Stability	:	Product is stable, no hazardous polymerization will occur.
Material to avoid	:	Oxidizing agents may cause exothermic reactions.
Hazardous decomposition products.	:	Thermal decomposition may produce : Nitrogen Oxides (Nox) , Carbon oxides

11) TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity

Oral	:	LD50/oral/rat>5000 mg/kg
Dermal	:	The result of testing on rabbits showed this material to be non-toxic even at high dose levels.
Inhalation	:	The product is not expected to be toxic by inhalation.

Irritation

Skin	:	The result of testing on rabbits showed this material to be non-irritating to the skin.
Eyes	:	Testing conducted according to the Draize technique showed the material produces no corneal or iridial effects and only slight transitory conjunctival effects similar to those which all granular materials have on conjunctivae.

Sensitization	:	The results of testing on guinea pigs showed this material to be non-sensitizing

Chronic toxicity	:	A two-year feeding study on rats did not reveal adverse health effects. A one-year feeding study on dogs did not reveal adverse health effects.

12) ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity

Fish	:	LC50/Fathead minnows/96h>1000mg/l
Algae	:	EC 50 / Selenastrum capricornutum /96h >500 mg/l

Environmental fate

Bioaccumulation	:	The product is not expected to bioaccumulate.
Degradability/ Persistence	:	Readily biodegradable

13) DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waster from residues / unused products : In accordance with local and national regulations.

Contaminated packaging : Rinse empty containers with water and use the rinse water to prepare working solution. Can be land filled or incinerated, in compliance with local regulations.

14) TRANSPORTATION INFORMATION

Ensure absence of damage and leaks in containers, and stack such that there is no impact, tumbling, drop and crack. Ensure there is no collapsing load. Follow relevant regulations for transportation.

15) REGULATORY INFORMATION

Not Applicable.

16) OTHER INFORMATION

The information in this document is compiled from information maintained by M/S ION EXCHANGE (I) LTD. The data in this MSDS were prepared based on the currently available data and information assuming conditions of common handling for industrial use. No guarantee, however, is implied directly with regard to the numerical values of contents, physico-chemical properties, hazards & toxicity etc., data or evaluation. As toxicity of chemical products cannot be predicted, the users are advised to adopt extreme care while handling. The users should use this information with their own responsibility and adopt appropriate safety measures based on the actual use conditions. Follow special handling; follow new safety measures and handle.

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด

NUMCHOKE MARKETING CO.,LTD.



Sales Contract : Sorathorn1499@gmail.com
: Tony.numchoke@gmail.com

Tel. : 093-5295642 (สรรธร)
: 088-8566624 (เกียรติศักดิ์)

35/137 หมู่ 2 ต.บางน้ำจืด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000 โทร. (034)-494719-20, 494574-6 แฟกซ์.(034)-494721,494469
35/137 MOO 2 BANGNAMJUD MUANG SAMUTSAKORN 74000 TEL.(034)-494719-20, 494574-6 FAX. (034)-494721,494469

Material Safety Data Sheet (MSDS)

High Q Brine

1. ชื่อผลิตภัณฑ์และรายละเอียดบริษัท

1.1 บริษัท

นำโชค มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

35/137 หมู่2 บางน้ำจืด เมือง สมุทรสาคร 74000

1.2 ผลิตภัณฑ์

1.2.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์

น้ำเกลือบริสุทธิ์

1.2.2 ชื่อทางการค้า

High Q Brine

1.2.3 คุณลักษณะการใช้งาน

ใช้เป็นสื่อตัวกลาง,อุตสาหกรรมอาหาร และอื่นๆ

2. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredient)

วัตถุดิบไม่ถือเป็นสารประกอบที่เป็นอันตราย ตาม OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR1910.1200)

3. ข้อมูลทางกายภาพและทางเคมี (Physical Chemical Data)

3.1 ลักษณะ สีและกลิ่น

วัตถุเหลว ใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

3.2 การละลายในน้ำ

สามารถเจือจางในน้ำได้

3.3 ความถ่วงจำเพาะ

เฉลี่ย1.17-1.2

 Numchome Marketing Co.,Ltd.	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย น้ำเกลือบริสุทธ์	No : A-NM-0010 Revision 0 : Date 20 OCT 2017

4.ส่วนประกอบ / รายละเอียดส่วนผสม

Component	Percent[%]	CAS Number
Water	73-76	7732-18-5
Sodium chloride	24-27	7647-14-5

5.การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การสูดดม : ไม่เป็นอันตรายเมื่อสูดดม

การสัมผัสผิวหนัง : ชำระด้วยน้ำในปริมาณมาก

การสัมผัสดวงตา : หากถูกดวงตา ให้ล้างตาในน้ำเป็นระยะเวลาหนึ่ง, หากเกิดการระคายเคือง ให้เข้าพบแพทย์เพื่อแพทย์ปรึกษา

การกลืนกิน : หากในปริมาณน้อยอาจเกิดอาการหิวน้ำหรือไม่ส่งผลกระทบ หากในปริมาณมากควรเข้าพบแพทย์เพื่อตรวจดูอาการและรับคำปรึกษา

6.อันตรายต่อสุขภาพหรือผลข้างเคียง

6.1อันตรายเฉียบพลันหรือรุนแรง

เมื่อสูดดม (หายใจ) : หากได้สูดดมสเปรย์ ไอ น้ำเกลือ อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบการเดินหายใจ

เมื่อสัมผัส : การสัมผัสอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย ผื่นแดง หรือ ผิวแห้ง

เมื่อสัมผัสดวงตา : อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อยต่อเยื่อเมือกดวงตา หรือทำให้ตาแดง

การกลืนกิน : การกลืนการวัดดูบอาจเร่งอาการกระหายน้ำหากในปริมาณน้อย หากในปริมาณมากอาจก่อให้เกิดความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์

35/137 Ekkachai Rd. Bangnamjued Muang Samutsakhon 74000

35/137 ถนนเอกชัย ตำบล บางน้ำจืด อำเภอเมือง จังหวัด สมุทรสาคร 74000

 Numchome Marketing Co.,Ltd.	เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย น้ำเกลือบริสุทธิ	No : A-NM-0010 Revision 0 : Date 20 OCT 2017

7.ข้อมูลความเสี่ยงอัคคีภัย

7.1 จุดวาบไฟ	ไม่มี
7.2 อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง	ไม่มี
7.3 การเกิดปฏิกิริยาเคมี	เกิดการและเปลี่ยนประจุไอออนโดยปกติ

8.การเคลื่อนย้าย และ การจัดเก็บ

เพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยที่ดี ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยผิวหนังและดวงตา ล้างให้สะอาดหลังจากเคลื่อนย้าย และสวมใส่อุปกรณ์ ถุงมือ และแว่นครอบตากันสารหากจำเป็น

สมควรจัดเก็บในที่สะอาด ห่างจากสารเคมีอื่น และมีอากาศถ่ายเทเพียงพอ มีพื้นที่ป้องกันการหก และล้างบริเวณที่หกด้วยน้ำปริมาณมาก

9.คุณสมบัติทางกายภาพ

คุณลักษณะ	เป็นวัตถุเหลว ใส ไม่มีสี
รสชาติ	เค็ม
จุดเดือด ระหว่าง	215 องศาเซลเซียส โดยประมาณ
จุดเยือกแข็ง ระหว่าง	-21 องศาเซลเซียส ถึง -0 องศาเซลเซียส
ความถ่วงจำเพาะ	1.17-1.21
ความสามารถการละลายในน้ำ	100%



Numchome Marketing Co.,Ltd.

เอกสารชื่อ เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย
น้ำเกลือบริสุทธิ์

No : A-NM-0010

Revision 0 : Date 20 OCT 2017

จุดวางไฟ

ไม่ติดไฟ

ความไวต่อการเกิดอัคคีภัย

ไม่ติดไฟ

10. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียรของสาร : เสถียรที่อุณหภูมิและความดันปกติ

ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล

เงื่อนไขที่สมควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

วัตถุติดไฟ หรือ สารเคมีอื่นๆที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มลภาวะทางน้ำ : เนื่องจากวัตถุติดไฟมีส่วนผสมของเกลือในสารละลาย เมื่อเข้าไปในน้ำอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางชีววิทยาในน้ำ

การจัดการของเสีย : นำกลับมาใช้ใหม่หากเป็นไปได้ หรือกำจัดตามระเบียบที่เป็นไปได้



ที่ วท 0306/ 6295

ถึง บริษัท โรงพยาบาลเคแอล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

กรมวิทยาศาสตร์บริการขอส่งรายงานผลการตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบตัวอย่าง แก๊สเอ็นบีเอบริสุทธิ์
หมายเลขปฏิบัติการ L61/02212.1 จำนวน 1 ตัวอย่าง ตามคำร้องเลขรับ L61/02212 วันที่ 22 มีนาคม 2561

พร้อมนี้ได้แนบผลการตรวจ วิเคราะห์ ทดสอบมาเพื่อทราบ



กองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์สุขภาพ

โทรศัพท์ 0 2201 7211-2

โทรสาร 0 2201 7213

E-mail : chemistry@dss.go.th



กรมวิทยาศาสตร์บริการ

รายงานการทดสอบ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ชื่อวัตถุตัวอย่าง
เกลือน้ำบริสุทธิ์

เครื่องหมาย / ตรา

หมายเลขปฏิบัติการ
L61/02212.1

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ผลการทดสอบ

ขีดจำกัดการตรวจหา

1. โซเดียมคลอไรด์ (NaCl)	ร้อยละ	23.3
2. แคลเซียม (Ca)	มิลลิกรัมต่อกรัม	1.8
3. แมกนีเซียม (Mg)	มิลลิกรัมต่อกรัม	0.56
4. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
5. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
6. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
7. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
8. ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ
9. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกรัม	ไม่พบ

ชื่อผู้ให้บริการ บริษัท ไทโรจนค้าเกลือ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
ที่อยู่ผู้ให้บริการ 233/7 ถนนสุคนธรวิทย์ ตำบลตลาดกระทุ่มแบน อำเภอกะทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74110
ลักษณะตัวอย่าง ของเหลวใส ไม่มีสี
วันที่ทดสอบ 2 - 24 เมษายน 2561
วิธีทดสอบ 1. รายการที่ 1 ทดสอบตาม มอก. 2085-2554 : เกลือบริโภค
2. รายการที่ 2 - 7 และ 9 ทดสอบด้วยเครื่อง atomic absorption spectrophotometer
3. รายการที่ 8 ทดสอบด้วยเครื่อง mercury analyzer

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ผู้รับรอง

ผู้รายงาน

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ทดสอบ/สอบเทียบเท่านั้น ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่นำรายงานนี้ไปใช้ในทางอื่นหรืออ้างถึง
ห้ามคัดลอกหรือรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นลายลักษณ์อักษร
กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย

หน้า 2/2

No 07/0054

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด

35/137 หมู่ 2 ถนนเอกชัย ตำบลบางน้ำจืด อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000

CERTIFICATE OF ANALYSIS

COA : ผลการวิเคราะห์น้ำเกลือบริสุทธิ์

ลำดับที่	รายการ	ผลวิเคราะห์	ppm
1	เกลือ (NaCl)	280.0 g/l	270-300 g/l
2	แคลเซียม (Ca)	9.725 ppm	30
3	แมกนีเซียม (Mg)	10.470 ppm	30
4	ซัลเฟต (SO_4^{3-})	1.6130 g/l	
5	pH	9.610	

รายงานผลวันที่ 16/07/2018

QC pass

ผู้จัดการฝ่ายวิเคราะห์

สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขที่ 45 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10630
โทรศัพท์ (02)2049-4314, (02)2049-4344, (02)2049-4315 โทรสาร (02)2049-4344, (02)2049-4341
อีเมล : halal@ciot.or.th เว็บไซต์ : www.ciot.or.th



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

OFFICE 45 MOO 3, KLONGKAD RD., KLONGTHAN, NONGKHOH, BANGKOK 10630, THAILAND
TEL. (662)2049-4314, (662)2049-4344, (662)2049-4315 FAX: (662)2049-4344, (662)2049-4341
E-mail : halal@ciot.or.th Website : www.ciot.or.th

HALAL CERTIFICATE

THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

CERTIFIES THAT

KLUAR PAIROJ

Head Office Located at : 233/7 SUKONTAWIT ROAD, T.KRATUMBAN,

A.KRATUMBAN, SAMUTSAKHON, 74110, THAILAND

Product Type / Brand : SALT WATER

IN ACCORDANCE WITH THE DETAIL-LIST ENCLOSED HEREWITH.

Factory Located at : MOO.2, T.NONTHAI, A.NONTHAI,

NAKORN RATCHASIMA, 30220, THAILAND

Undertakes the process at stated product type/brand accordance with the Islamic Law,

The Central Islamic Council of Thailand
therefore allows to utilize "HALAL" Emblem



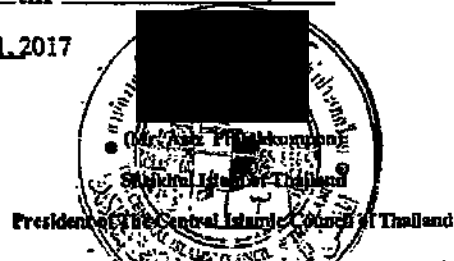
THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

Registration No. CICOT. HL : G 686/2017

Effective from SEPTEMBER 21, 2017 till SEPTEMBER 20, 2018

Issued on the SEPTEMBER 21, 2017

This Halal certificate is issued under Section 3 Article 18 (9)
of the Royal Act concerning the Administration of
Islamic Organization B.E.2540 (A.D. 1997)



President of the Central Islamic Council of Thailand

สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขที่ 45 หมู่ 3 ต.คลองจั่น อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 10530
โทรศัพท์ (043) 949-4214, (043) 949-4246, (043) 949-4215 โทรสาร (043) 949-4230, (043) 949-4341
อีเมล : islamic@ccot.or.th เว็บไซต์ : www.ccot.or.th



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

OFFICE: 45 MOO 3, KLONGKAO RD., KLONGGB. HONGCHOK, BANGKOK 10530 THAILAND
TEL. (662) 949-4214, (662) 949-4246, (662) 949-4215 FAX: (662) 949-4230, (662) 949-4341
E-mail : islamic@ccot.or.th Website : www.ccot.or.th

หนังสือสำคัญ ให้ใช้เครื่องหมายรับรองฮาลาล หนังสือสำคัญฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ผู้ประกอบการ นายไพโรจน์ ยืนสุขไพฑูรย์

สำนักงาน เลขที่ 233/7 ถนนสุขุมวิท ตำบลกระทุ่มแบน

อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ผลิตภัณฑ์ / เครื่องหมายการค้า น้ำเกลือเพื่ออุตสาหกรรม

ตามรายการที่แนบประกอบหนังสือรับรองนี้

ณ โรงงานตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนสำโรงหนองทราย ตำบลโนนไทย

อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา

ได้ดำเนินการตามกรรมวิธีอย่างถูกต้องตามหลักการศาสนาอิสลาม
คณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทยจึงให้ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
ใช้เครื่องหมายรับรอง "ฮาลาล"



สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขทะเบียนที่ กสท.สล. G 686/2560

ตั้งแต่วันที่ 21 กันยายน 2560 ถึงวันที่ 20 กันยายน 2561

ออกให้ ณ วันที่ 21 กันยายน 2560

หนังสือรับรองฮาลาลฉบับนี้ออกตามหมวด 3 มาตรา 18 (9)
แห่งพระราชบัญญัติการบริหารองค์กรศาสนาอิสลาม พ.ศ. 2540

No. 043654



ประธานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย



Certificate of Registration

This certificate has been awarded to

PAIROJ SALT TRADE CO., LTD.

233/7 Sukontawit Rd., T. Kratumban, A. Kratumban,
Samutsakhon, 74110, Thailand

in recognition of the organization's Quality Management System which complies with

ISO 9001:2015

The scope of activities covered by this certificate is defined below

**Salt Water and Brine (Under Product Name "High Q Brine")
for Cleaning Water Treatment System of Industrial
Comply with CODEX GMP**

Certificate Number:

100133/A/0001/UK/En

Date of Issue: (Original)

06 April 2018

Date of Issue:

06 April 2018

Issue No:

1

Expiry Date:

05 April 2021

Issued by:

On behalf of the Schemes Manager



If there is any doubt as to the authenticity of this certificate, please do not hesitate to contact the Head Office of the Company on info@urs-certification.com.
URS is a member of United Registrar of Systems (UKRS) Ltd, Oakley House, Oakley Road, Broomfield, Essex, SSM 6 9AB, UK. Company Registration No. 0499999

INDION 1951

Colour Precipitant for Sugar Remelt / Syrup

APPLICATION:

INDION 1951 is a highly effective surface active agent designed for improving colour of sugar remelt/ syrup in sugar mills, sugar refineries and distilleries. It also removes certain high molecular weight impurities present in sugar remelt and syrup.

INDION 1951 helps to convert impurities into primary flocs in the subsequent process of phosflotation.

FEATURES:

- Removes certain colouring matter from sugar remelt/ syrup.
- Improves colour of sugar remelt/ syrup.
- Acts as an aeration and floatation aid in phosflotation process.

PRODUCT SPECIFICATIONS:

Appearance	:	Clear to pale yellow liquid
pH as such	:	3.0 - 5.0
Viscosity (cps)	:	Maximum 600 cps
Solids	:	Minimum 40%

DIRECTIONS FOR USE:

INDION 1951 should be added in sugar remelt/ syrup. The normal dosage is 100 to 150 ppm on juice and 20 to 50 ppm on syrup. However our sales engineer will be glad to assist you in recommending the exact dosage and dosing point.

LIMITATIONS AND HANDLING:

Keep the container tightly closed when not in use. INDION 1951 is exhibit very low order of oral toxicity.

SUGAR PROCESS CHEMICAL

STORAGE:

Do not store the material in open.

No warranty, expressed or implied is made, except that the products herein discussed comply with the chemical description. Buyer assumes risks of the use, storage and handling. Ion Exchange (India) Ltd. shall not be liable for any incidental or consequential damages arising directly or indirectly in connection with the purchase, use, storage or handling of this product. The information contained herein is, to the best of our knowledge is true and accurate. However, all recommendations or suggestions are made without guarantee, since the conditions of use are beyond our control.

We disclaim any liability incurred in connection with the use of these data or suggestions.

INDION is the registered trademark of Ion Exchange (India) Ltd.



6-3-347/9, Plot 134, 4th floor, Riviera Apartments, Dwarakapuri Colony, Punjagutta, Hyderabad - 500082
Tel: 040-30663101 / 30663102 / 30663103; Fax: 040-30663104; email: hydrcro@ionexchange.co.in

CORPORATE OFFICE

Tieicon House, Dr. Moses Road,
Mahalaxmi, Mumbai - 400 011.
Tel: 022-39890909 / 30472000;
Fax : 022-24938737
e-mail : jeil@ionexchange.co.in
Website : www.ionindia.com

REGIONAL OFFICES

Chennai Tel: 044 - 3910 2900
Fax : 044 - 28153361
e-mail : checro@ionexchange.co.in
New Delhi Tel: 011 - 30543200
Fax : 011 - 2577 4837
e-mail : delcro@ionexchange.co.in
Kolkata Tel: 033 - 24007226/ 4341/ 4349
Fax : 033 - 4004345
e-mail : calcro@ionexchange.co.in
Mumbai Tel: 022-39890909/3913230/2254
Fax : 022 - 27889839
e-mail : hocro@ionexchange.co.in
Vadodara Tel: 0265 - 2396506/ 7/ 7638
Fax : 0265 - 2398508
e-mail : brdcro@ionexchange.co.in

INTERNATIONAL DIVISION

R-14, T.T.C. MIDC, Thane-Belapur Road,
Rabale, Navi Mumbai - 400 701.
Tel: 022 - 39890909 / 39132400;
Fax : 022 - 27697918
e-mail : rabcrointl@ionexchange.co.in

BRANCH OFFICES

Bangalore Tel : 080 - 25284696/7
Fax : 080 - 25295795
e-mail: bnccro@ionexchange.co.in
Chandigarh Tel : 0172 - 2745011
Fax : 0172 - 2744594
e-mail: bnccro@ionexchange.co.in
Hyderabad Tel: 040 - 30663101/2/3
Fax: 040 - 30663104
e-mail: hydrcro@ionexchange.co.in
Indore Tel : 0731 - 5064875
Fax : 0731 - 5041578
email: indore.gen@ionexchange.co.in
Lucknow Tel : 0522 - 3013401/ 02
Fax : 0522 - 3013401
email: luk.general@ionexchange.co.in
Pune: Tel: 020 - 30626160
Fax : 020 - 27146109
email: pun.general@ionexchange.co.in

FACTORIES

* Ankleshwar * Hosur * Patancheru * Rabale * Verna

ALL INDIA NETWORK OF SERVICE COMPANIES AND DEALERS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

INDION 1951

1) IDENTIFICATION OF CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY	
Chemical Product Name	: INDION 1951
Company Identification	: ION EXCHANGE (I) Ltd, 19/A, Phase II, Indl. Development Area, Patancheru – 502319, Medak (Dist), Andhra Pradesh, INDIA.
Telephone Nos.	: (+91)(8455) – 306601, 306608 (+91)(40) – 30663101
Fax Nos.	: (+91)(8455) – 306603 (+91)(40) – 30663104
Time Zone	: + 5Hrs 30 Mints GMT

2) COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS		
Polyamine	CAS NO: 25988-97-0	40 – 50%

3) HAZARD IDENTIFICATION	
Aqueous solutions that become wet render surfaces extremely slippery.	

4) FIRST AID MEASURES	
Inhalation	: Move to fresh air.
Skin Contact	: Wash with water and soap as a precaution. In case of persistent skin irritation, consult a physician.
Eye Contact	: Rinse thoroughly with plenty of water, also under the eyelids. In case of persistent eye irritation, consult a physician.
Ingestion	: The product is not considered toxic based on studies on laboratory animals.

5) FIRE AND EXPLOSION DATA	
Suitable extinguishing media	: Water, water spray, foam, carbon dioxide (CO ₂), dry powder
Special fire-fighting precautions	: Aqueous solutions or powders that become wet render surfaces extremely slippery.
Special protective equipment for fire-fighters	: No special protective equipment required.

6) ACCIDENT RELEASE MEASURES	
Personal precautions	: Nothing special required.
Environmental precautions	: Do not contaminate with water
Methods for clearing up	: <u>Do not flush with water.</u> Clean up promptly by scoop or vacuum. Keep in suitable and closed containers for disposal. <u>After cleaning</u> flush away traces with water.

7) HANDLING AND STORAGE	
Handling	: Avoid contact with skin and eyes. Avoid dust formation. Do not breathe dust. Wash hands before breaks and at the end of workday.
Storage	: Keep in a dry, cool place & covered place (Ambient Temperature).

8) EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION	
Engineering measures to reduce exposure	: Use local exhaust if dusting occurs. Natural ventilation is adequate in the absence of dusts.
Personal protection equipment	
Respiratory protection	: Dust safety masks are recommended where concentration of total dust is more than 10 mg/m ³ .
Hand protection	: Rubber gloves.
Eye protection	: Safety glass with side - shields. Do not wear contact lenses.
Skin and body protection	: Chemical resistant apron or protective suit if splashing or repeated contact with solution is likely.
Hygiene measures	: Wash hands before breaks and at the end of workday. Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice

9) TYPICAL PHYSICAL DATA AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical Form	:	Liquid
Color	:	Light yellow to amber liquid
Odor	:	Slight
pH of 0.1% solution	:	3.0 – 5.0
Viscosity (cps)	:	Minimum 500

10) STABILITY AND REACTIVITY

Stability	:	Product is stable, no hazardous polymerization will occur.
Material to avoid	:	Oxidizing agents may cause exothermic reactions.
Hazardous decomposition products.	:	Thermal decomposition may produce : Nitrogen Oxides (Nox) , Carbon oxides

11) TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity

Oral	:	LD50/oral/rat>5000 mg/kg
Dermal	:	The result of testing on rabbits showed this material to be non-toxic even at high dose levels.
Inhalation	:	The product is not expected to be toxic by inhalation.

Irritation

Skin	:	The result of testing on rabbits showed this material to be non-irritating to the skin.
Eyes	:	Testing conducted according to the Draize technique showed the material produces no corneal or iridial effects and only slight transitory conjunctival effects similar to those which all granular materials have on conjunctivae.

Sensitization : The results of testing on guinea pigs showed this material to be non-sensitizing

Chronic toxicity : A two-year feeding study on rats did not reveal adverse health effects. A one-year feeding study on dogs did not reveal adverse health effects.

12) ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity

Fish	:	LC50/Fathead minnows/96h>1000mg/l
Algae	:	EC 50 / Selenastrum capricornutum /96h >500 mg/l

Environmental fate

Bioaccumulation	:	The product is not expected to bioaccumulate.
Degradability/ Persistence	:	Readily biodegradable

13) DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waster from residues / unused products : In accordance with local and national regulations.

Contaminated packaging : Rinse empty containers with water and use the rinse water to prepare working solution. Can be land filled or incinerated, in compliance with local regulations.

14) TRANSPORTATION INFORMATION

Ensure absence of damage and leaks in containers, and stack such that there is no impact, tumbling, drop and crack. Ensure there is no collapsing load. Follow relevant regulations for transportation.

15) REGULATORY INFORMATION

Not Applicable.

16) OTHER INFORMATION

The information in this document is compiled from information maintained by M/S ION EXCHANGE (I) LTD. The data in this MSDS were prepared based on the currently available data and information assuming conditions of common handling for industrial use. No guarantee, however, is implied directly with regard to the numerical values of contents, physico-chemical properties, hazards & toxicity etc., data or evaluation. As toxicity of chemical products cannot be predicted, the users are advised to adopt extreme care while handling. The users should use this information with their own responsibility and adopt appropriate safety measures based on the actual use conditions. Follow special handling; follow new safety measures and handle.



Refreshing the Planet
QUALITY CONTROL DEPARTMENT

CERTIFICATE OF ANALYSIS

M/s: NUMCHOKE MARKETING CO., LTD, THAILAND					
Invoice No: P0052109431					
Product: INDION 1951			Date : 04.03.2022		
Form : LIQUID			Batch No. : K/2022/06, K/2022/07, K/2022/08		
Quantity(Kgs) : 12000					
Parameters	Units	Specifications	Test Value		
			K/2022/06	K/2022/07	K/2022/08
Total Solids	% (w/w)	Min.35%	36.61	38.01	37.35
pH (at 25°C)	-	3.0 – 5.0	4.05	4.08	3.99
Bulk Viscosity (at 25°C)	cps	500 - 2000	860	890	900
Specific gravity (at 25°C)	-	1.05 – 1.15	1.121	1.121	1.121
Mfg. Date - FEBRUARY 2022 Expiry Date - JANUARY 2024			For ION EXCHANGE (INDIA) LTD. [Signature] Manager - Q.C.(Polymers)		



ION EXCHANGE (INDIA) LTD. | CIN: L74999MH1964PLC014256

Regd. Office: Ion House, Dr. E. Moses Road, Mahalaxmi, Mumbai - 400 011, India.

Board: +91 22 6231 2000 | Fax: +91 22 2493 8737 | E-mail: iail@ionexchange.co.in | Web: www.ionindia.com

Offices: Bengaluru | Bhubaneswar | Chandigarh | Chennai | Hyderabad | Kolkata | Lucknow | New Delhi | Pune | Vadodara | Vashi | Visakhapatnam



QUALITY CONTROL DEPARTMENT

28th September, 2020

TO WHOMSOEVER IT MAY CONCERN

THIS IS TO CERTIFY THAT THE CONCENTRATION OF THE INGREDIENTS INCORPORATED IN THE FORMULATION OF BELOW PRODUCT IS WELL UNDER COMPLIED LIMITES. 21 CFR, Ch. 1, 173.310- Food and Drug Administration.

1. INDION 1951

Authorized Signatory

A circular stamp from the ION EXCHANGE Quality Control Department. The text 'ION EXCHANGE' is at the top, 'Quality Control' is at the bottom, and there is a signature across the center.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

CERTIFICATE OF HALAL PRODUCTS

WHOLE PLANT SCHEME

Certificate No: HIW23910715

Initial Issue Date: 13th July 2015

ION EXCHANGE (INDIA) LTD

Industrial Chemical Division
Plot No.19-A, Phase -II,
L.D.A., Patancheru - 502 319,
Medak Dist. Andhra Pradesh,
India.

Subject: *Halal India Certification - A Global Business Gateway.*

This Halal certificate is valid from 13th July 2021 to 12th July 2022.

To Whom It May Concern

Halal India is very pleased with the quality of your Manufacturing Process and Services and assures that all the product range that you deal with, abides to the Halal Guidelines and hereby, we are issuing you the Halal India Certificate under Whole Plant Scheme.

We believe that this will be a perfect occasion to create a Corporate History to enhance our company's profile by delving and associating ourselves with your esteemed Company to explore new frontiers in quest for excellence in the Global Halal Market.

The products manufactured in the above plant are fit for Human consumption/use:

Product lists Attached along with this supporting letter:

For any other Halal clarifications, please feel free to contact us.

Thank You,

Regards,

For:

Halal India Pvt Ltd

Chief Operations Officer.

This document is considered valid only with Halal India seal.

ION EXCHANGE (INDIA) LTD.

Certificate No: HIW23910715

This Halal certificate is valid from 13th July 2021 to 12th July 2022.

HALAL CERTIFIED PRODUCTS

S.NO	NAME OF THE PRODUCT
1	INDFLOC 27
2	INDION 1951
3	INDFLOAT 100
4	INDION 9053
5	INDION 1592
6	INDION 8108
7	INDION 8108S
8	INDION 1514
9	INDION 155
10	INDION 166
11	INDION 2574
12	INDION 1011
13	INDFLOC 27T
14	INDION 1951A
15	INDION 9053S
16	INDION 9053M
17	INDION 9053T
18	INDION 1592S
19	INDION 1592M
20	INDION 1592T
21	INDION 8102
22	INDION 8102T
23	INDION 8106
24	INDION 8106M
25	INDION 1514S

ION EXCHANGE (INDIA) LTD.

Certificate No: HIW23910715

This Halal certificate is valid from 13th July 2021 to 12th July 2022.

26	INDION 1514T
27	INDFLOC 238LT
28	INDFLOC 238
29	INDFLOC 239LT
30	INDFLOC 239
31	INDFLOC 27
32	INDION 1951
33	INDFLOAT 100
34	INDFLOC 27T
35	INDION 1951A
36	INDFLOC 238LT
37	INDFLOC 238
38	INDFLOC 239LT
39	INDFLOC 238
40	INDFLOC 442
41	INDFLOC 443
42	INDFLOC 100
43	INDFLOC 100L
44	INDFLOC 419
45	INDFLOC 435
46	INDFLOC 465



בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

LONDON BETH DIN

KASHRUT DIVISION

LETTER OF CERTIFICATION

Ion Exchange (India) Limited
Patancheru, Hyderabad, India, 502300

The following products manufactured by the company named above are certified kosher with the following certification requirements.

Product	Status	Requires	UKD ID
INDFLOAT100	Pareve	KLBD Logo	KLBD516210
INDFLOC 238	Pareve	KLBD Logo	KLBD103886
INDFLOC 238LT	Pareve	KLBD Logo	KLBD511967
INDFLOC 239	Pareve	KLBD Logo	KLBD192659
INDFLOC 239LT	Pareve	KLBD Logo	KLBD962035
INDFLOC27	Pareve	KLBD Logo	KLBD037118
INDION 1011	Pareve	KLBD Logo	KLBD502064
INDION 1514	Pareve	KLBD Logo	KLBD651575
INDION 1514S	Pareve	KLBD Logo	KLBD417072
INDION 1514T	Pareve	KLBD Logo	KLBD503446
INDION 155	Pareve	KLBD Logo	KLBD151025
INDION 1592	Pareve	KLBD Logo	KLBD382126
INDION 1592M	Pareve	KLBD Logo	KLBD653147
INDION 1592S	Pareve	KLBD Logo	KLBD698733
INDION 1592T	Pareve	KLBD Logo	KLBD504242
INDION 166	Pareve	KLBD Logo	KLBD245052
INDION 1951	Pareve	KLBD Logo	KLBD187116
INDION 1951A	Pareve	KLBD Logo	KLBD988415

Expires: 20 January 2023

Company code: 7483

23 March 2022

Letter # 848444274

Powered by:

CORPORATE *Kosher*

ישראל קונאיי ג'סון קונאיי

RABBI JEREMY CONWAY
DIRECTOR

מנחם בן מאיר ג'סון קונאיי

DAYAN MENACHEM GELLEY
ROSH BETH DIN

Note: Unauthorised use of the KLBD symbol is a violation of applicable food labelling statutes and copyright law.



בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

LONDON BETH DIN

KASHRUT DIVISION

LETTER OF CERTIFICATION

Ion Exchange (India) Limited
Patancheru, Hyderabad, India, 502300

The following products manufactured by the company named above are certified kosher with the following certification requirements.

Product	Status	Requires	UKD ID
INDION 2574	Pareve	KLBD Logo	KLBD526969
INDION 27T	Pareve	KLBD Logo	KLBD802690
INDION 8102	Pareve	KLBD Logo	KLBD489981
INDION 8102T	Pareve	KLBD Logo	KLBD172756
INDION 8106	Pareve	KLBD Logo	KLBD164610
INDION 8106M	Pareve	KLBD Logo	KLBD160558
INDION 8108	Pareve	KLBD Logo	KLBD123812
INDION 8108S	Pareve	KLBD Logo	KLBD657678
INDION 9053	Pareve	KLBD Logo	KLBD006730
INDION 9053M	Pareve	KLBD Logo	KLBD315838
INDION 9053S	Pareve	KLBD Logo	KLBD724014
INDION 9053T	Pareve	KLBD Logo	KLBD665032
WATER TREATMENTS	Pareve	KLBD Logo	KLBD352167

Expires: 20 January 2023

Company code: 7483

23 March 2022

Letter # 348444274

Powered by:

CORPORATE *Kosher*

רבי ירמיה קונווי
גביר

RABBI JEREMY CONWAY
DIRECTOR

מנחם גללי
מנהל

DAYAN MENACHEM GELLEY
ROSH BETH DIN

Note: Unauthorised use of the KLBD symbol is a violation of applicable food labelling statutes and copyright law.

305 BALLARDS LANE, LONDON N12 8GB, UK | +44(0)20 8343 6255 | INFO@KLBDKOSHER.ORG | KLBDKOSHER.ORG



Testing to the Core

F-01-MSP7.8-TRP

Plot No. 3, IDA, Balanagar,
Hyderabad - 500 037, Telangana.
Ph: +91-40 2372 0678, 680, 681
Fax: +91-40 2372 0406
E-mail: info@lucidlabsindia.com
Web: www.lucidlabsindia.com

TEST REPORT



ULR : TC591821400001085F

Issued to:

Ion Exchange (India) Ltd.,

No. 19/A, Phase - II

Industrial Development Area

Patancheru - 502 319, Sangareddy District

Kind Attn.: Mr. P V V V Prasad, 97761-19896

Report No. : LL/20-21/008145

Issue Date : 05/02/2021

Customer Ref.: Letter

Ref. Date : 24/12/2020

Sample Particulars : WATER (SEMI SOLID GEL)

Sample description : WATER (SEMI SOLID GEL)

Qty. Received : 1Ltr X 1No

Sample Code : INDION 1951

Mode of Packing : Plastic container

Test Parameters : Total aerobic microbial count, Total yeast and mould count, E.coli, Salmonella, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Coliforms, Clostridium spp.

Date of Receipt of Sample : 22/01/2021

Date of Starting of Analysis : 30/01/2021

Date of completion of analysis : 05/02/2021

SAMPLE TESTED AS RECEIVED

TEST RESULTS

S.No.	Parameters	Unit	Results	Test Method
	MICROBIAL ENUMERATION			
1	Total aerobic microbial count	cfu per g	<10	USP<61>
2	Total Yeast and mould count	cfu per g	<10	USP<61>
	SPECIFIED ORGANISMS			
3	Staphylococcus aureus	per 10 g	Absent	USP<62>
4	Salmonella	per 10 g	Absent	USP<62>
5	Coliforms	per g	Absent	IS 5401-2
6	Clostridium	per g	Absent	USP<62>
7	E.coli	per 10 g	Absent	USP<62>

NOTE : This report and results relate only to the sample / items tested.

D. Shara

Authorized Signatory



Testing to the Core



F-01-MSP7.8-TRP

Plot No. 3, IDA, Balanagar,
Hyderabad - 500 037, Telangana.
Ph: +91-40 2372 0678, 680, 681
Fax: +91-40 2372 0406
E-mail: info@lucidlabsindia.com
Web: www.lucidlabsindia.com

TEST REPORT



ULR : TC591821400001085F

Issued to:

Ion Exchange (India) Ltd.,

No. 19/A, Phase - II

Industrial Development Area

Patancheru - 502 319, Sangareddy District

Kind Attn.: Mr. P V V V Prasad, 97761-19896

Report No. : LL/20-21/008145

Issue Date : 05/02/2021

Customer Ref.: Letter

Ref.Date : 24/12/2020

Sample Particulars : WATER (SEMI SOLID GEL)

Sample description : WATER (SEMI SOLID GEL)

Qty. Received : 1Ltr X 1No

Sample Code : INDION 1951

Mode of Packing : Plastic container

Test Parameters : Copper as Cu, Cadmium as Cd, Lead as Pb, mercury as Hg, Total arsenic as As, Total Chromium as Cr

Date of Receipt of Sample : 22/01/2021

Date of Starting of Analysis : 30/01/2021

Date of completion of analysis : 05/02/2021

SAMPLE TESTED AS RECEIVED

TEST RESULTS

S.No.	Parameters	Unit	Results	Test Method
1	Copper as Cu	mg/kg	<0.1	IS 3025 Part 2
2	Cadmium as Cd	mg/kg	<0.1	IS 3025 Part 2
3	Lead as Pb	mg/kg	<0.1	IS 3025 Part 2
4	Mercury as Hg	mg/kg	<0.05	IS 3025 Part 48
5	Total Arsenic as As	mg/kg	<0.1	IS 3025 Part 37
6	Total Chromium as Cr	mg/kg	<0.1	IS 3025 Part 2

NOTE : This report and results relate only to the sample / items tested.

K. Ravi Kumar
Authorized Signatory



ION EXCHANGE (INDIA) LTD
(INDUSTRIAL CHEMICAL DIVISION)



Plant Add. : 19/A Phase- II, IDA, Patancheru - 502319, Sangareddy District,
Telangana, India

Office : 6-3-347/9, Plot No. 134, 4th Floor, Rivera Apartments, Dwarkapuri Colony,
Punjagutta, Hyderabad - 500482 Telangana, India

Research & Development Center- Plot No: 4A/2, Phase-II, IDA, Patancheru - 502319,
Sangareddy District, Telangana, India

This certificate verifies that the above Organisation has been audited on the above address for scope as under
and found to be in accordance with the requirements of Management system.

ISO 9001:2015
Quality Management System

Manufacture and Supply of Water Treatment Chemicals for Boiler, Cooling,
Potable and Waste Water Applications, Specialty Chemicals Comprising of Anti-Scalants,
Dispersants, Viscosity Reducers and Micro Biocides for Process Applications; Fuel Additives,
Water Quality Test Kits and Process Chemicals for Industrial Use.

Marketing and Sales of Related Products, Services and Applications to Industries.
Design and Development of Products, Solutions, Services and Process Applications for Water,
Wastewater, Ion Exchange Resins and Membranes for Industry and Communities

Certificate No. : Q-20062001

Date of initial registration	20-06-2020
Date of this certificate/ Issue No.	20-06-2020/01
Certificate Expiry	19-06-2023*
Recertification Due	19-06-2023

*This Certificate is valid as per Rules and Regulations of ECL & also the surveillance audits conducted atleast once a year.
To check the certification validity please visit our website- www.theecl.com or contact at- info@theecl.com




Director

Equalitas Certifications Limited

Accreditation by International Accreditation Service, 3060 Saturn Street Suite 100 Brea, California 92821-1732, USA
512, DDA 1, District Center, Janakpuri, New Delhi-110058, India, Ph: +91 11 46681431, 9540751844

Email : info@theecl.com, Website: www.theecl.com



ION EXCHANGE (INDIA) LTD
(INDUSTRIAL CHEMICAL DIVISION)



Plant Add. : 19/A Phase- II, IDA, Patancheru - 502319, Sangareddy District,
Telangana, India
Office : 6-3-347/9, Plot No. 134, 4th Floor, Rivera Apartments, Dwarkapuri Colony,
Punjagutta, Hyderabad - 500482 Telangana, India
Research & Development Center- Plot No: 4A/2, Phase-II, IDA, Patancheru- 502319,
Sangareddy District, Telangana, India

This certificate verifies that the above Organisation has been audited on the above address for scope as under
and found to be in accordance with the requirements of Management system.

ISO 14001:2015
Environmental Management System

Manufacture and Supply of Water Treatment Chemicals for Boiler, Cooling,
Potable and Waste Water Applications, Specialty Chemicals Comprising of Anti-Scalants,
Dispersants, Viscosity Reducers and Micro Biocides for Process Applications; Fuel Additives,
Water Quality Test Kits and Process Chemicals for Industrial Use.
Marketing and Sales of Related Products, Services and Applications to Industries.
Design and Development of Products, Solutions, Services and Process Applications for Water,
Wastewater, Ion Exchange Resins and Membranes for Industry and Communities

Certificate No. : E-20062001

Date of initial registration	20-06-2020
Date of this certificate/ Issue No.	20-06-2020/01
Certificate Expiry	19-06-2023*
Recertification Due	19-06-2023

*This Certificate is valid as per Rules and Regulations of ECL & also the surveillance audits conducted atleast once a year.
To check the certification validity please visit our website- www.theecl.com or contact at- info@theecl.com




Director

Equalitas Certifications Limited

Accreditation by International Accreditation Service, 3060 Saturn Street Suite 100 Brea, California 92821-1732, USA
512, DDA 1, District Center, Janakpuri, New Delhi-110058, India, Ph: +91 11 46681431, 9540751844

Email : info@theecl.com, Website: www.theecl.com



ION EXCHANGE (INDIA) LTD
(INDUSTRIAL CHEMICAL DIVISION)

ION EXCHANGE
Refreshing the Planet

Plant Add. : 19/A Phase- II, IDA, Patancheru - 502319, Sangareddy District,
Telangana, India

Office : 6-3-347/9, Plot No. 134, 4th Floor, Rivera Apartments, Dwarkapuri Colony,
Punjagutta, Hyderabad - 500482 Telangana, India

Research & Development Center- Plot No: 4A/2, Phase-II, IDA, Patancheru- 502319,
Sangareddy District, Telangana, India

This certificate verifies that the above Organisation has been audited on the above address for scope as under
and found to be in accordance with the requirements of Management system.

ISO 45001:2018
Occupational Health and Safety Management Systems

Manufacture and Supply of Water Treatment Chemicals for Boiler, Cooling,
Potable and Waste Water Applications, Specialty Chemicals Comprising of Anti-Scalants,
Dispersants, Viscosity Reducers and Micro Biocides for Process Applications; Fuel Additives,
Water Quality Test Kits and Process Chemicals for Industrial Use.

Marketing and Sales of Related Products, Services and Applications to Industries.
Design and Development of Products, Solutions, Services and Process Applications for Water,
Wastewater, Ion Exchange Resins and Membranes for Industry and Communities

Certificate No. : O-20062001

Date of initial registration 20-06-2020

Date of this certificate/ Issue No. 20-06-2020/01

Certificate Expiry 19-06-2021*

Recertification Due 19-06-2023

*This Certificate is valid as per Rules and Regulations of ECL & also the surveillance audits conducted atleast once a year.
To check the certification validity please visit our website- www.theeci.com or contact at- info@theeci.com




Director

Equalitas Certifications Limited

Accreditation by International Accreditation Service, 3060 Saturn Street Suite 100 Brea, California 92821-1732, USA

512, DDA 1, District Center, Janakpuri, New Delhi-110058, India, Ph: +91 11 46681431, 9540751844

Email : info@theeci.com, Website: www.theeci.com

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด
NUMCHOKE MARKETING CO.,LTD.

เอกสารรับรองต่างๆ

ชื่อสินค้า : Indion 8108 S

รายการเอกสาร	มี	ไม่มี	Exp.date (M/Year)	
1. Specification	X			
2. MSDS	X			
3. COA.	X			
4. FDA.	X			
5. Halal	X		12/7/2022	
6. Kosher	X		21/1/2022	
7. ผลวิเคราะห์โลหะหนักปนเปื้อน	X		25/8/2022	
8. ISO 9001	X		19/06/2023	
9. ISO 14001	X		19/06/2023	
10. ISO 45001	X		19/06/2023	

35/137 หมู่ 2 ต.บางน้ำจืด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000 โทร. (034)-494719-20, แฟกซ์.(034)-494721,494469
35/137 MOO 2 BANGNAMJUD MUANG SAMUTSAKORN 74000 TEL.(034)-494719-20, FAX. (034)-494721,494469

INDION 8108S

Scale Inhibitor for Sugar Mill Evaporator

APPLICATION:

INDION 8108S is a scale inhibitor based on phosphate free, synthetic organic polymer with adjusted molecular weight for dispersion and sequestration action. It retards scale formation on the heat transfer surfaces by threshold inhibition and crystal distortion. INDION 8108 S can be added in multiple- effect evaporator, vacuum pans & juice heating equipment.

FEATURES:

- Increase of cane crushing/no. of days between two general cleanings due to lesser scaling in Evaporator.
- Increases efficiency of pans.
- Effective at low dosages.

PRODUCT SPECIFICATIONS:

Appearance	:	A Clear Colorless to Pale Yellow Liquid
pH as such	:	6.5 - 7.5
Specific gravity at 25° C	:	1.20 - 1.35

DIRECTIONS FOR USE:

INDION 8108S is a ready to use liquid completely miscible in water. It should be added continuously in the inlet of evaporator or prior to the pre-heater depending upon the equipment. The dosage of INDION 8108S varies between 5 to 20 ppm on cane, the exact dosage depends on several factors such as scaling potential, quality of cane processed, the quality of water used in the maceration and the heat transfer area. Our sales engineer will be glad to assist you in recommending the exact dosage and the dosing point. Dosing by metering pump is recommended.

LIMITATIONS AND HANDLING:

Harmful if swallowed. Avoid contact with skin and eyes. If material gets on skin, wash with plenty of water. If eyes are affected, immediately flush with water for at least 10 minutes and get medical attention. Use protective clothing, gloves and goggles. Wash out empty containers thoroughly with water before disposal.

SUGAR MILL CHEMICAL

STORAGE:

Keep container tightly closed in a cool place.

No warranty, expressed or implied is made, except that the products herein discussed comply with the chemical description. Buyer assumes risks of the use, storage and handling. Ion Exchange (India) Ltd. shall not be liable for any incidental or consequential damages arising directly or indirectly in connection with the purchase, use, storage or handling of this product. The information contained herein is, to the best of our knowledge is true and accurate. However, all recommendations or suggestions are made without guarantee, since the conditions of use are beyond our control. We disclaim any liability incurred in connection with the use of these data or suggestions. **INDION** is the registered trademark of Ion Exchange (India) Ltd.



6-3-347/9, Plot 134, 4th floor, Riviera Apartments, Dwarakapuri Colony, Punjagutta, Hyderabad - 500082
Tel: 040-30663101 / 30663102 / 30663103; Fax: 040-30663104; email: hydrcro@ionexchange.co.in

CORPORATE OFFICE

Tiedicon House, Dr. Moses Road,
Mahalaxmi, Mumbai - 400 011.
Tel: 022-39890909 / 30472000;
Fax : 022-24938737
e-mail : leil@ionexchange.co.in
Website : www.ionindia.com

REGIONAL OFFICES

Chennai Tel: 044 - 3910 2900
Fax : 044 - 28153361
e-mail : checro@ionexchange.co.in
New Delhi Tel: 011 - 30543200
Fax : 011 - 2577 4837
e-mail : delcro@ionexchange.co.in
Kolkata Tel: 033 - 24007226/ 4341/ 4349
Fax : 033 - 4004345
e-mail : calcro@ionexchange.co.in
Mumbai Tel: 022-39890909/3913230/2254
Fax : 022 - 27889839
e-mail : hocro@ionexchange.co.in
Vadodara Tel: 0265 - 2396505/ 7/ 7638
Fax : 0265 - 2398508
e-mail : brdcro@ionexchange.co.in

INTERNATIONAL DIVISION

R-14, T.T.C. MIDC, Thane-Belapur Road,
Rabale, Navi Mumbai - 400 701.
Tel: 022 - 39890909 / 39132400;
Fax : 022 - 27697918
e-mail : rahcrointl@ionexchange.co.in

BRANCH OFFICES

Bangalore Tel : 080 - 25284696/7
Fax : 080 - 25295795
e-mail: bngcro@ionexchange.co.in
Chandigarh Tel : 0172 - 2745011
Fax : 0172 - 2744594
e-mail: bngcro@ionexchange.co.in
Hyderabad Tel: 040 - 30663101/2/3
Fax: 040 - 30663104
e-mail: hydrcro@ionexchange.co.in
Indore Tel : 0731 - 5064875
Fax : 0731 - 5041578
email: indore.gen@ionexchange.co.in
Lucknow Tel : 0522 - 3013401/ 02
Fax : 0522 - 3013401
email: luk.general@ionexchange.co.in
Pune: Tel : 020 - 30626160
Fax : 020 - 27146109
email: pun.general@ionexchange.co.in

FACTORIES

* Ankleshwar * Hosur * Patancheru * Rabale * Verna

ALL INDIA NETWORK OF SERVICE COMPANIES AND DEALERS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

INDION 8108 S

1) IDENTIFICATION OF CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY

Chemical Product Name : **INDION 8108 S**
Company Identification : ION EXCHANGE (I) Ltd,
19/A, Phase II, Indl. Development Area,
Patancheru – 502319, Medak (Dist),
Andhra Pradesh, INDIA.
Telephone Nos. : (+91)(8455) – 306601, 306608
(+91)(40) - 30663101
Fax Nos. : (+91)(8455) – 306603
(+91)(40) - 30663104
Time Zone : + 5Hrs 30 Mints GMT

2) COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS

Sodium Polyacrylate CAS No: 9003-04-7 35 – 55%

3) HAZARD IDENTIFICATION

Harmful by inhalation and ingestion. Can cause irritation to skin.

4) FIRST AID MEASURES

Inhalation : Mist may cause irritation to respiratory system.
Skin Contact : Wash Immediately with soap and water. Seek medical attention.
Eye Contact : Flush immediately with plenty of running water, seek medical attention.
Ingestion : Rinse mouth with water. Do not induce vomiting, Seek medical attention.

5) FIRE AND EXPLOSION DATA

The product is in aqueous system, it is not a fire hazard, after water is evaporated dry solid may burn – Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

6) ACCIDENT RELEASE MEASURES

Personal Precautions : Wear Suitable protective clothing, gloves and safety goggles.

Environmental Precautions : Prevent from entering sewers or the immediate environment.

Methods for cleaning up

Mop up liquid and place waste disposal container.

On soil : Absorb onto inert material and dispose of according to Special Waste Regulations.

On water : None

7) HANDLING AND STORAGE

Handling : Do not breathe vapors. Avoid contact with skin and eyes.

Storage : Keep container tightly closed. Store in cool, well-ventilated area.

8) EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Skin Protection : Use impervious gloves and clean body covering clothing.

Eye Protection : Use safety glasses, where contact with eyes is likely, use chemical goggles. Use a face shield as needed.

Hand Protection : Wash hands with soap before eating / drinking.

9) TYPICAL PHYSICAL DATA AND CHEMICAL PROPERTIES

Specific Gravity : 1.20 - 1.35

pH as such : 6.5 - 7.5

Appearance : A Clear Colorless to Pale Yellow Liquid

Solubility In Water : Freely soluble

Odor : None

10) STABILITY AND REACTIVITY

Stability : Stable under normal conditions.

Conditions to avoid : Keep away from heat & freezing.

Material to avoid : Avoid contact with strong oxidants.

Hazardous decomposition products. : If the solution is evaporated to dryness, the resulting solid may decompose if heated at high temperature.

11) TOXICOLOGICAL INFORMATION

Harmful if inhaled. Prolonged or repeated exposure may cause allergic reaction. The LD value of the compound having least value, out of known data of all ingredients used is furnished below.

ORAL (LD50): 5000 mg/kg [Rat].

12) ECOLOGICAL INFORMATION

Do not allow to enter drinking water supplies or Sources/waste water or soil. No other adverse ecological effects observed with this product.

13) DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal in sewage lines is strictly prohibited. Flush the aqueous solution with water. Mop up the area and dispose it as non hazardous waste. Treat in consultation with approved industrial waste treatment industry personnel. Refer to applicable local, state and federal regulations as well as industry standards.

14) TRANSPORTATION INFORMATION

Ensure absence of damage and leaks in containers, and stack such that there is no impact, tumbling, drop and crack. Ensure there is no collapsing load. Follow relevant regulations for transportation.

15) REGULATORY INFORMATION

Not Applicable.

16) OTHER INFORMATION

The information in this document is compiled from information maintained by M/S ION EXCHANGE (I) LTD. The data in this MSDS were prepared based on the currently available data and information assuming conditions of common handling for industrial use. No guarantee, however, is implied directly with regard to the numerical values of contents, physico-chemical properties, hazards & toxicity etc., data or evaluation. As toxicity of chemical products cannot be predicted, the users are advised to adopt extreme care while handling. The users should use this information with their own responsibility and adopt appropriate safety measures based on the actual use conditions. Follow special handling; follow new safety measures and handle.



**QUALITY CONTROL DEPARTMENT
CERTIFICATE OF ANALYSIS**

DT : 19.01.2019

Consignee: NUMCHOKE MARKETING CO., LTD.
35/137 MOO. 2 EKKACHAI RD.
BANGNAMJUED, MUANG SAMUTSAKHON
74000, THAILAND.

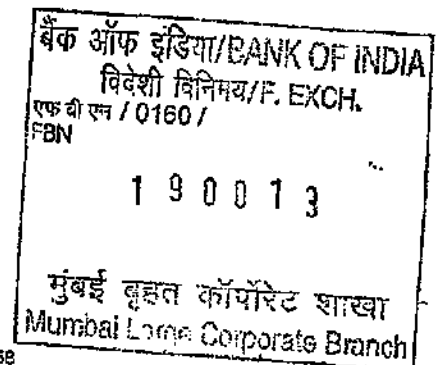
Invoice No:- P0051807571 Date:19-01-2019

PRODUCT	B. No.	Qty Kgs	DESCRIPTION		pH		Sp.G	
			Specification	Result	Spec	Result	Spec	Result
INDION – 8108S	J/2019/59	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.94	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/60	1200	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	7.02	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/61	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	7.04	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/62	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.94	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/63	1600	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.98	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/64	2000	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.90	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/65	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.92	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/66	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.96	1.20-1.35	1.29

Remarks : The product *conforms* with the above specifications.

Ana			
Date			

**LETTER OF CREDIT NO: ML 19000475 DT. 08.01.2019
AND NAME: KASIKORNBANK PUBLIC COMPANY LIMITED.**



ION EXCHANGE (INDIA) LTD. | CIN: L74999MH1984PLC014258

Regd. Office: Ion House, Dr. E. Moses Road, Mahalaxmi, Mumbai - 400 011, India.

Board: +91 22 3989 0909 | Fax: +91 22 2493 8737 | E-mail: ion@ionexchange.co.in | Web: www.ionindia.com

Offices: Bengaluru | Bhubaneswar | Chandigarh | Chennai | Hyderabad | Kolkata | Lucknow | New Delhi | Pune | Vadodra | Vashi | Visakhapatnam



QUALITY CONTROL DEPARTMENT

17th September, 2021

TO WHOMSOEVER IT MAY CONCERN

This is to certify that the concentration of ingredients incorporated in the formulation of INDION 8108S Products are well under complied limits. 21 CFR, Ch. 1, 173.310- Food and Drug Administration.

Authorized Signatory



ION EXCHANGE (INDIA) LTD. | CIN No. L74999MH1964PLC014258
19/A, Phase II, Industrial Development Area, Petancheru - 502 319, India. | Board : +91 8455 886 600 | Web : www.ionindia.com
Regd. Office : Ion House, Dr. E. Moses Road, Mahalaxmi, Mumbai - 400 011, India.
Board : +91 22 3989 0909 | Fax : +91 22 2493 8737 | E-mail : ieil@ionexchange.co.in | Web : www.ionindia.com

Offices : Bangaluru | Bhuvanewar | Chandigarh | Chennai | Hyderabad | Kolkata | Lucknow | Mumbai | New Delhi | Pune | Vadodera | Vashi | Visakhapatnam

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

CERTIFICATE OF HALAL PRODUCTS

WHOLE PLANT SCHEME

Certificate No: HIW23910715

Initial Issue Date: 13th July 2015

ION EXCHANGE (INDIA) LTD

Industrial Chemical Division
Plot No.19-A, Phase -II,
I.D.A., Patancheru - 502 319,
Medak Dist. Andhra Pradesh,
India.

Subject: *Halal India Certification - A Global Business Gateway.*

This Halal certificate is valid from 13th July 2021 to 12th July 2022.

To Whom It May Concern

Halal India is very pleased with the quality of your Manufacturing Process and Services and assures that all the product range that you deal with, abides to the Halal Guidelines and hereby, we are issuing you the Halal India Certificate under Whole Plant Scheme.

We believe that this will be a perfect occasion to create a Corporate History to enhance our company's profile by delving and associating ourselves with your esteemed Company to explore new frontiers in quest for excellence in the Global Halal Market.

The products manufactured in the above plant are fit for Human consumption/use:

Product lists Attached along with this supporting letter:

For any other Halal clarifications, please feel free to contact us.

Thank You.

Regards,

For:

Halal India Pvt Ltd

Chief Operations Officer.

This document is considered valid only with Halal India seal.

ION EXCHANGE (INDIA) LTD.

Certificate No: HIW23910715

This Halal certificate is valid from 13th July 2021 to 12th July 2022.

HALAL CERTIFIED PRODUCTS

S.NO	NAME OF THE PRODUCT
1	INDFLOC 27
2	INDION 1951
3	INDFLOAT 100
4	INDION 9053
5	INDION 1592
6	INDION 8108
7	INDION 8108S
8	INDION 1514
9	INDION 155
10	INDION 166
11	INDION 2574
12	INDION 1011
13	INDFLOC 27T
14	INDION 1951A
15	INDION 9053S
16	INDION 9053M
17	INDION 9053T
18	INDION 1592S
19	INDION 1592M
20	INDION 1592T
21	INDION 8102
22	INDION 8102T
23	INDION 8106
24	INDION 8106M
25	INDION 1514S

ION EXCHANGE (INDIA) LTD.

Certificate No: HIW23910715

This Halal certificate is valid from 13th July 2021 to 12th July 2022.

26	INDION 1514T
27	INDFLOC 238LT
28	INDFLOC 238
29	INDFLOC 239LT
30	INDFLOC 239
31	INDFLOC 27
32	INDION 1951
33	INDFLOAT 100
34	INDFLOC 27T
35	INDION 1951A
36	INDFLOC 238LT
37	INDFLOC 238
38	INDFLOC 239LT
39	INDFLOC 238
40	INDFLOC 442
41	INDFLOC 443
42	INDFLOC 100
43	INDFLOC 100L
44	INDFLOC 419
45	INDFLOC 435
46	INDFLOC 465

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Ehrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
21/01/2021
8th Shevat 5781

Page Number: 1 of 3
Company Code: 7483
Certificate Number: 49007

The following products manufactured by **Ion Exchange (India) Limited, Hyderabad, India** at the factory site listed below are Kosher certified by the London Beth Din Kashrut Division (KLBD) for year round use when bearing the kosher logo and according to the Kosher status below.

Ion Exchange (India) Limited
Patancheru
Hyderabad
502300
India

Product Code	Product	Kosher Status	Kosher logo
WATER TREATMENTS			
	INDFLOAT100	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC 238	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC 238LT	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC 239	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC 239LT	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC27	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1011	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1514	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1514S	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1514T	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 155	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1592	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1592M	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1592S	Pareve non-Passover	KLBD

This Kosher certificate is valid until 21 January 2022 and is subject to renewal at that time.

[Redacted Signature]

Rabbi Jeremy Conway



[Redacted Signature]

Dayan Menachem Gelley



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254
eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Ehrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
21/01/2021
8th Shevat 5781

Page Number: 2 of 3
Company Code: 7483
Certificate Number: 49007

The following products manufactured by **Ion Exchange (India) Limited, Hyderabad, India** at the factory site listed below are Kosher certified by the London Beth Din Kashrut Division (KLBD) for year round use when bearing the kosher logo and according to the Kosher status below.

Ion Exchange (India) Limited
Patancheru
Hyderabad
502300
India

Product Code	Product	Kosher Status	Kosher logo
	INDION 1592T	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 166	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1951	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1951A	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 2574	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 27T	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8102	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8102T	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8106	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8106M	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8108	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8108S	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 9053	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 9053M	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 9053S	Pareve non-Passover	KLBD

This Kosher certificate is valid until 21 January 2022 and is subject to renewal at that time.



Rabbi Jeremy Conway



Dayan Menachem Gelley



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom

Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254

eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Ehrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
21/01/2021
8th Shevat 5781

Page Number: 3 of 3
Company Code: 7483
Certificate Number: 49007

The following products manufactured by Ion Exchange (India) Limited, Hyderabad, India at the factory site listed below are Kosher certified by the London Beth Din Kashrut Division (KLBD) for year round use when bearing the kosher logo and according to the Kosher status below.

Ion Exchange (India) Limited
Patancheru
Hyderabad
502300
India

Product Code	Product	Kosher Status	Kosher logo
	INDION 9053T	Pareve non-Passover	KLBD

This Kosher certificate is valid until 21 January 2022 and is subject to renewal at that time.



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254
eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Ehrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
21/01/2021
8th Shevat 5781

THIS IS TO CERTIFY THAT

Cover Page
Company Code: 7483
Certificate Number: 49007

ION EXCHANGE (INDIA) LIMITED, HYDERABAD, INDIA

IS A KLBD – LONDON BETH DIN CERTIFIED COMPANY
AUTHORIZED TO PRODUCE KOSHER PRODUCTS FROM
THEIR PRODUCTION SITE LISTED BELOW,
AS PER THE ITEMS LIST AND THE RESTRICTIONS
SPECIFIED IN THE ATTACHED DOCUMENT

ION EXCHANGE (INDIA) LIMITED

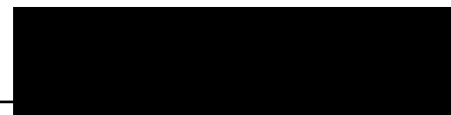
PATANCHERU

HYDERABAD

502300

INDIA

This certificate is valid until **21 January 2022** and is then subject to renewal.



Dayan Menachem Gelley



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254
eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org



TUV NORD GROUP
TUV INDIA PRIVATE LIMITED
TUV India House,
Survey No: 42, 3/1 & 3/2,
Sus, Tal. Mulshil,
Dist. Pune - 411 021
CIN : U74140MH1989PTC052930
Tel. : 020 - 67900000 / 01
Toll free : 1800-209-0902
Email : pune@tuv-nord.com
Website : www.tuv-nord.com/in

TEST REPORT

Report No : TUV(I)/1958/20-21/0071302387

Date : 25 Aug 2021

Name & Address of Customer : Ion Exchange (India) Limited
19/A, Phase II, Industrial Development Area,
Patancheru-PO,
Medak
Pin Code: 502319

Reg No. : 1958/20-21
CA No. : 0071302387
Date of sample receipt : 25 Aug 2021
Date(s) of analysis : 19 Aug 2021 - 25 Aug 2021
Sample Drawn by : Customer

SINo	Test Name	Results	Unit	LOQ	Test Method
Sample Name : INDION 8108 S Batch No: C/2021/6 Discipline: Chemical & Biological					
CA No : 0071302387 Product Category: Water					
	Heavy Metals				
1	Copper	2.46	mg/kg	0.25	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 984.27 & 999.10, 21 st Edition
2	Cadmium	< LOQ	mg/kg	0.1	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 2015.01, 21 st Edition
3	Chromium	0.39	mg/kg	0.25	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 984.27 & 999.10 21 st edition
4	Lead	< LOQ	mg/kg	0.1	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 2015.01, 21 st Edition
5	Mercury	< LOQ	mg/kg	0.025	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 2015.01, 21 st Edition
6	Tin	< LOQ	mg/kg	0.25	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 984.27 & 999.10, 21st Edition
7	Arsenic	< LOQ	mg/kg	0.1	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 2015.01, 21 st Edition
8	zinc	< LOQ	mg/kg	0.25	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 984.27 & 999.10, 21 st Edition

TEST REPORT

Report No : TUV(I)/1958/20-21/0071302387

Date : 25 Aug 2021

SINo	Test Name	Results	Unit	LOQ	Test Method
	Microbiology Tests				
9	Detection of Salmonella	Absent	per 25 gms		IS 5887 (P-III) 1999 RA 2013
10	Coliform count	<10	cfu/gm		IS 5401 (Part I) 2012
11	Detection of Clostridium Spp	Absent	per 25 gms		IS 5887 Part IV 1999
12	Detection of E.coli	Absent	per gm		IS 5887 (Part I) 1976 RA 2013
13	Detection of S. aureus	Absent	per 25 gms		IS 5887 (Part II) 1976 RA 2013
14	Total Viable Count	<10	cfu/gm		IS 5402:2012
15	Yeast & Mould Count	<10	cfu/gm		IS 5403:1999 RA 2013

LOQ-Limit of Quantification

Authorized by

Rehana Shaikh
Sr. Laboratory Analyst

TEST REPORT

Report No : TUV(I)/1958/20-21/0071302387

Date : 25 Aug 2021

Terms and Conditions

1. Test Results are based on & related only to the particular sample(s) tested.
2. This Report cannot be re-produced, except when in full, without the written permission from TUV India Pvt. Ltd.
3. This Certificate reflects our findings at the time and place of testing.
4. Sample(s) will be retained by us for a period of one month for non-perishable items only. Perishable items will be destroyed after completion of tests.
5. This Report, in full or in part, shall not be used to make any misleading claims or for any legal purposes.
6. All terms and conditions of our quotation on the basis of which this testing service has been provided are deemed to be fully accepted by the customer and are deemed to be in full force and effect.
7. This Report is exclusively for the use of the customer whose name and address is indicated above. No third party can derive rights against the company on the basis of this report. No third party has any right to raise any claims on the company.
8. For Biological and mycotoxin Analysis: Our analytical findings reflect the quality of the sample at the time of testing. No responsibility can be accepted for the possible consequences of further development of micro-organisms or mycotoxin which may depend upon storage, handling & weathers conditions which may influence the results at a later date/time respectively, For Coliform count, Total Viable Count, Yeast & Mould Count <10 can be considered as absent.
9. The laboratory tests are conducted by TUV India as per mutual agreement without any implied warranty of merchantability and fitness for any general or particular use. TUV India will not be liable for any claims for indirect, incidental or consequential damages including but not limited to loss of revenue, loss of profits and similar claims. TUV India will also not be liable under any strict liability, product liability or negligence. The total liability, scientifically and legally proven, if any, of TUV India, in any case, shall not exceed the invoiced amount for the services provided and paid for.
10. For Pesticide Residue analysis, reported value at LOQ level may vary within analytical variation of 50% considering Uncertainty of Measurement.

-- End of Report --

Certificado • Sertifika • प्रमाण पत्र • Zertifikat • شهادة



ION EXCHANGE (INDIA) LTD
(INDUSTRIAL CHEMICAL DIVISION)

ION EXCHANGE
Refreshing the Planet

Plant Add. : 19/A Phase- II, IDA, Patancheru - 502319, Sangareddy District,
Telangana, India

Office : 6-3-347/9, Plot No. 134, 4th Floor, Rivera Apartments, Dwarkapuri Colony,
Punjagutta, Hyderabad - 500482 Telangana, India

Research & Development Center- Plot No: 4A/2, Phase-II, IDA, Patancheru - 502319,
Sangareddy District, Telangana, India

This certificate verifies that the above Organisation has been audited on the above address for scope as under
and found to be in accordance with the requirements of Management system.

ISO 9001:2015
Quality Management System

Manufacture and Supply of Water Treatment Chemicals for Boiler, Cooling,
Potable and Waste Water Applications, Specialty Chemicals Comprising of Anti-Scalants,
Dispersants, Viscosity Reducers and Micro Biocides for Process Applications; Fuel Additives,
Water Quality Test Kits and Process Chemicals for Industrial Use.

Marketing and Sales of Related Products, Services and Applications to Industries.
Design and Development of Products, Solutions, Services and Process Applications for Water,
Wastewater, Ion Exchange Resins and Membranes for Industry and Communities

Certificate No. : Q-20062001

Date of initial registration	20-06-2020
Date of this certificate/ Issue No.	20-06-2020/01
Certificate Expiry	19-06-2023*
Recertification Due	19-06-2023

*This Certificate is valid as per Rules and Regulations of ECL & also the surveillance audits conducted atleast once a year.
To check the certification validity please visit our website- www.theecd.com or contact at- info@theecd.com



Director

Equalitas Certifications Limited

Accreditation by International Accreditation Service, 3060 Saturn Street Suite 100 Brea, California 92821-1732, USA

512, DDA 1, District Center, Janakpuri, New Delhi-110058, India, Ph: +91 11 46681431, 9540751844

Email : info@theecd.com, Website: www.theecd.com



ION EXCHANGE (INDIA) LTD
(INDUSTRIAL CHEMICAL DIVISION)

ION EXCHANGE
Refreshing the Planet

Plant Add. : 19/A Phase- II, IDA, Patancheru - 502319, Sangareddy District,
Telangana, India

Office : 6-3-347/9, Plot No. 134, 4th Floor, Rivera Apartments, Dwarkapuri Colony,
Punjagutta, Hyderabad - 500482 Telangana, India

Research & Development Center- Plot No: 4A/2, Phase-II, IDA, Patancheru- 502319,
Sangareddy District, Telangana, India

This certificate verifies that the above Organisation has been audited on the above address for scope as under
and found to be in accordance with the requirements of Management system.

ISO 14001:2015
Environmental Management System

Manufacture and Supply of Water Treatment Chemicals for Boiler, Cooling,
Potable and Waste Water Applications, Specialty Chemicals Comprising of Anti-Scalants,
Dispersants, Viscosity Reducers and Micro Biocides for Process Applications; Fuel Additives,
Water Quality Test Kits and Process Chemicals for Industrial Use.

Marketing and Sales of Related Products, Services and Applications to Industries.
Design and Development of Products, Solutions, Services and Process Applications for Water,
Wastewater, Ion Exchange Resins and Membranes for Industry and Communities

Certificate No. : E-20062001

Date of initial registration	20-06-2020
Date of this certificate/ Issue No.	20-06-2020/01
Certificate Expiry	19-06-2023*
Recertification Due	19-06-2023

*This Certificate is valid as per Rules and Regulations of ECL & also the surveillance audits conducted atleast once a year.
To check the certification validity please visit our website- www.theecl.com or contact at- info@theecl.com



Equalitas Certifications Limited

Accreditation by International Accreditation Service, 3060 Saturn Street Suite 100 Brea, California 92821-1732, USA
512, DDA 1, District Center, Janakpuri, New Delhi-110058, India, Ph: +91 11 46681431, 9540751844
Email : info@theecl.com, Website: www.theecl.com

Certificado · Sertifika · प्रमाण पत्र · Zertifikat · شهادة



ION EXCHANGE (INDIA) LTD
(INDUSTRIAL CHEMICAL DIVISION)

ION EXCHANGE
Refreshing the Planet

Plant Add. : 19/A Phase- II, IDA, Patancheru - 502319, Sangareddy District,
Telangana, India
Office : 6-3-347/9, Plot No. 134, 4th Floor, Rivera Apartments, Dwarkapuri Colony,
Punjagutta, Hyderabad - 500482 Telangana, India
Research & Development Center- Plot No: 4A/2, Phase-II, IDA, Patancheru- 502319,
Sangareddy District, Telangana, India

This certificate verifies that the above Organisation has been audited on the above address for scope as under
and found to be in accordance with the requirements of Management system.

ISO 45001:2018
Occupational Health and Safety Management Systems

Manufacture and Supply of Water Treatment Chemicals for Boiler, Cooling,
Potable and Waste Water Applications, Specialty Chemicals Comprising of Anti-Scalants,
Dispersants, Viscosity Reducers and Micro Biocides for Process Applications; Fuel Additives,
Water Quality Test Kits and Process Chemicals for Industrial Use.
Marketing and Sales of Related Products, Services and Applications to Industries.
Design and Development of Products, Solutions, Services and Process Applications for Water,
Wastewater, Ion Exchange Resins and Membranes for Industry and Communities

Certificate No. : O-20062001

Date of Initial registration	20-06-2020
Date of this certificate/ Issue No.	20-06-2020/01
Certificate Expiry	19-06-2021*
Recertification Due	19-06-2023

*This Certificate is valid as per Rules and Regulations of ECL & also the surveillance audits conducted atleast once a year.
To check the certification validity please visit our website- www.theecd.com or contact at- info@theecd.com



IAS
ACCREDITED
MSCB-159
Management Systems
Certification Body



Director

Equalitas Certifications Limited

Accreditation by International Accreditation Service, 3060 Saturn Street Suite 100 Brea, California 92821-1732, USA
512, DDA 1, District Center, Janakpuri, New Delhi-110058, India, Ph: +91 11 46681431, 9540751844

Email : info@theecd.com, Website: www.theecd.com

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด
NUMCHOKE MARKETING CO.,LTD.

เอกสารรับรองต่างๆ

ชื่อสินค้า : Indion 8108 S

รายการเอกสาร	มี	ไม่มี	Exp.date (M/Year)	
1. Specification	X			
2. MSDS	X			
3. COA.	X			
4. FDA.	X			
5. Halal	X		12/7/2022	
6. Kosher	X		21/1/2022	
7. ผลวิเคราะห์โลหะหนักปนเปื้อน	X		25/8/2022	
8. ISO 9001	X		19/06/2023	
9. ISO 14001	X		19/06/2023	
10. ISO 45001	X		19/06/2023	

35/137 หมู่ 2 ต.บางน้ำจืด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000 โทร. (034)-494719-20, แฟกซ์.(034)-494721,494469
35/137 MOO 2 BANGNAMJUD MUANG SAMUTSAKORN 74000 TEL.(034)-494719-20, FAX. (034)-494721,494469

INDION 8108S

Scale Inhibitor for Sugar Mill Evaporator

APPLICATION:

INDION 8108S is a scale inhibitor based on phosphate free, synthetic organic polymer with adjusted molecular weight for dispersion and sequestration action. It retards scale formation on the heat transfer surfaces by threshold inhibition and crystal distortion. INDION 8108 S can be added in multiple- effect evaporator, vacuum pans & juice heating equipment.

FEATURES:

- Increase of cane crushing/no. of days between two general cleanings due to lesser scaling in Evaporator.
- Increases efficiency of pans.
- Effective at low dosages.

PRODUCT SPECIFICATIONS:

Appearance	:	A Clear Colorless to Pale Yellow Liquid
pH as such	:	6.5 - 7.5
Specific gravity at 25° C	:	1.20 - 1.35

DIRECTIONS FOR USE:

INDION 8108S is a ready to use liquid completely miscible in water. It should be added continuously in the inlet of evaporator or prior to the pre-heater depending upon the equipment. The dosage of INDION 8108S varies between 5 to 20 ppm on cane, the exact dosage depends on several factors such as scaling potential, quality of cane processed, the quality of water used in the maceration and the heat transfer area. Our sales engineer will be glad to assist you in recommending the exact dosage and the dosing point. Dosing by metering pump is recommended.

LIMITATIONS AND HANDLING:

Harmful if swallowed. Avoid contact with skin and eyes. If material gets on skin, wash with plenty of water. If eyes are affected, immediately flush with water for at least 10 minutes and get medical attention. Use protective clothing, gloves and goggles. Wash out empty containers thoroughly with water before disposal.

SUGAR MILL CHEMICAL

STORAGE:

Keep container tightly closed in a cool place.

No warranty, expressed or implied is made, except that the products herein discussed comply with the chemical description. Buyer assumes risks of the use, storage and handling. Ion Exchange (India) Ltd. shall not be liable for any incidental or consequential damages arising directly or indirectly in connection with the purchase, use, storage or handling of this product. The information contained herein is, to the best of our knowledge is true and accurate. However, all recommendations or suggestions are made without guarantee, since the conditions of use are beyond our control. We disclaim any liability incurred in connection with the use of these data or suggestions. **INDION** is the registered trademark of Ion Exchange (India) Ltd.



6-3-347/9, Plot 134, 4th floor, Riviera Apartments, Dwarakapuri Colony, Punjagutta, Hyderabad - 500082
Tel: 040-30663101 / 30663102 / 30663103; Fax: 040-30663104; email: hydrcro@ionexchange.co.in

CORPORATE OFFICE

Tiedicon House, Dr. Moses Road,
Mahalaxmi, Mumbai - 400 011.
Tel: 022-39890909 / 30472000;
Fax : 022-24938737
e-mail : leil@ionexchange.co.in
Website : www.ionindia.com

REGIONAL OFFICES

Chennai Tel: 044 - 3910 2900
Fax : 044 - 28153361
e-mail : checro@ionexchange.co.in
New Delhi Tel: 011 - 30543200
Fax : 011 - 2577 4837
e-mail : delcro@ionexchange.co.in
Kolkata Tel: 033 - 24007226/ 4341/ 4349
Fax : 033 - 4004345
e-mail : calcro@ionexchange.co.in
Mumbai Tel: 022-39890909/3913230/2254
Fax : 022 - 27889839
e-mail : hocro@ionexchange.co.in
Vadodara Tel: 0265 - 2396505/ 7/ 7638
Fax : 0265 - 2398508
e-mail : brdcro@ionexchange.co.in

INTERNATIONAL DIVISION

R-14, T.T.C. MIDC, Thane-Belapur Road,
Rabale, Navi Mumbai - 400 701.
Tel: 022 - 39890909 / 39132400;
Fax : 022 - 27697918
e-mail : rahcrointl@ionexchange.co.in

BRANCH OFFICES

Bangalore Tel : 080 - 25284696/7
Fax : 080 - 25295795
e-mail: bngcro@ionexchange.co.in
Chandigarh Tel : 0172 - 2745011
Fax : 0172 - 2744594
e-mail: bngcro@ionexchange.co.in
Hyderabad Tel: 040 - 30663101/2/3
Fax: 040 - 30663104
e-mail: hydrcro@ionexchange.co.in
Indore Tel : 0731 - 5064875
Fax : 0731 - 5041578
email: indore.gen@ionexchange.co.in
Lucknow Tel : 0522 - 3013401/ 02
Fax : 0522 - 3013401
email: luk.general@ionexchange.co.in
Pune: Tel : 020 - 30626160
Fax : 020 - 27146109
email: pun.general@ionexchange.co.in

FACTORIES

* Ankleshwar * Hosur * Patancheru * Rabale * Verna

ALL INDIA NETWORK OF SERVICE COMPANIES AND DEALERS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

INDION 8108 S

1) IDENTIFICATION OF CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY

Chemical Product Name : **INDION 8108 S**
Company Identification : ION EXCHANGE (I) Ltd,
19/A, Phase II, Indl. Development Area,
Patancheru – 502319, Medak (Dist),
Andhra Pradesh, INDIA.
Telephone Nos. : (+91)(8455) – 306601, 306608
(+91)(40) - 30663101
Fax Nos. : (+91)(8455) – 306603
(+91)(40) - 30663104
Time Zone : + 5Hrs 30 Mints GMT

2) COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS

Sodium Polyacrylate CAS No: 9003-04-7 35 – 55%

3) HAZARD IDENTIFICATION

Harmful by inhalation and ingestion. Can cause irritation to skin.

4) FIRST AID MEASURES

Inhalation : Mist may cause irritation to respiratory system.
Skin Contact : Wash Immediately with soap and water. Seek medical attention.
Eye Contact : Flush immediately with plenty of running water, seek medical attention.
Ingestion : Rinse mouth with water. Do not induce vomiting, Seek medical attention.

5) FIRE AND EXPLOSION DATA

The product is in aqueous system, it is not a fire hazard, after water is evaporated dry solid may burn – Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

6) ACCIDENT RELEASE MEASURES

Personal Precautions : Wear Suitable protective clothing, gloves and safety goggles.
Environmental Precautions : Prevent from entering sewers or the immediate environment.

Methods for cleaning up

Mop up liquid and place waste disposal container.

On soil : Absorb onto inert material and dispose of according to Special Waste Regulations.
On water : None

7) HANDLING AND STORAGE

Handling : Do not breathe vapors. Avoid contact with skin and eyes.
Storage : Keep container tightly closed. Store in cool, well-ventilated area.

8) EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Skin Protection : Use impervious gloves and clean body covering clothing.
Eye Protection : Use safety glasses, where contact with eyes is likely, use chemical goggles. Use a face shield as needed.
Hand Protection : Wash hands with soap before eating / drinking.

9) TYPICAL PHYSICAL DATA AND CHEMICAL PROPERTIES

Specific Gravity : 1.20 - 1.35
pH as such : 6.5 - 7.5
Appearance : A Clear Colorless to Pale Yellow Liquid
Solubility In Water : Freely soluble
Odor : None

10) STABILITY AND REACTIVITY

Stability : Stable under normal conditions.
Conditions to avoid : Keep away from heat & freezing.
Material to avoid : Avoid contact with strong oxidants.
Hazardous decomposition products. : If the solution is evaporated to dryness, the resulting solid may decompose if heated at high temperature.

11) TOXICOLOGICAL INFORMATION

Harmful if inhaled. Prolonged or repeated exposure may cause allergic reaction. The LD value of the compound having least value, out of known data of all ingredients used is furnished below.

ORAL (LD50): 5000 mg/kg [Rat].

12) ECOLOGICAL INFORMATION

Do not allow to enter drinking water supplies or Sources/waste water or soil. No other adverse ecological effects observed with this product.

13) DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal in sewage lines is strictly prohibited. Flush the aqueous solution with water. Mop up the area and dispose it as non hazardous waste. Treat in consultation with approved industrial waste treatment industry personnel. Refer to applicable local, state and federal regulations as well as industry standards.

14) TRANSPORTATION INFORMATION

Ensure absence of damage and leaks in containers, and stack such that there is no impact, tumbling, drop and crack. Ensure there is no collapsing load. Follow relevant regulations for transportation.

15) REGULATORY INFORMATION

Not Applicable.

16) OTHER INFORMATION

The information in this document is compiled from information maintained by M/S ION EXCHANGE (I) LTD. The data in this MSDS were prepared based on the currently available data and information assuming conditions of common handling for industrial use. No guarantee, however, is implied directly with regard to the numerical values of contents, physico-chemical properties, hazards & toxicity etc., data or evaluation. As toxicity of chemical products cannot be predicted, the users are advised to adopt extreme care while handling. The users should use this information with their own responsibility and adopt appropriate safety measures based on the actual use conditions. Follow special handling; follow new safety measures and handle.



QUALITY CONTROL DEPARTMENT CERTIFICATE OF ANALYSIS

DT : 19.01.2019

Consignee: NUMCHOKE MARKETING CO., LTD.
35/137 MOO. 2 EKKACHAI RD.
BANGNAMJUED, MUANG SAMUTSAKHON
74000, THAILAND.

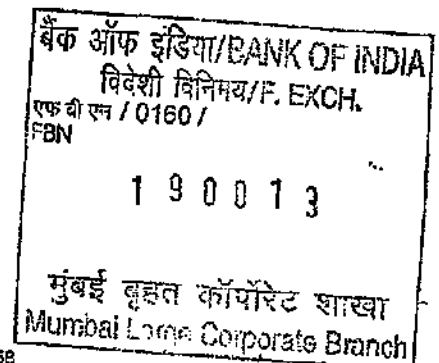
Invoice No:- P0051807571 Date:19-01-2019

PRODUCT	B. No.	Qty Kgs	DESCRIPTION		pH		Sp.G	
			Specification	Result	Spec	Result	Spec	Result
INDION – 8108S	J/2019/59	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.94	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/60	1200	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	7.02	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/61	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	7.04	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/62	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.94	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/63	1600	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.98	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/64	2000	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.90	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/65	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.92	1.20-1.35	1.29
INDION – 8108S	J/2019/66	1400	A Clear colourless to Pale yellow liquid	Conforms	6.5-7.5	6.96	1.20-1.35	1.29

Remarks : The product *conforms* with the above specifications.

A		App	
D		Dat	

LETTER OF CREDIT NO: ML 19000475 DT. 08.01.2019
AND NAME: KASIKORNBANK PUBLIC COMPANY LIMITED.



ION EXCHANGE (INDIA) LTD. | CIN: L74999MH1984PLC014258

Regd. Office: Ion House, Dr. E. Moses Road, Mahalaxmi, Mumbai - 400 011, India.

Board: +91 22 3989 0909 | Fax: +91 22 2493 8737 | E-mail: ion@ionexchange.co.in | Web: www.ionindia.com

Offices: Bengaluru | Bhubaneswar | Chandigarh | Chennai | Hyderabad | Kolkata | Lucknow | New Delhi | Pune | Vadodra | Vashi | Visakhapatnam



QUALITY CONTROL DEPARTMENT

17th September, 2021

TO WHOMSOEVER IT MAY CONCERN

This is to certify that the concentration of ingredients incorporated in the formulation of INDION 8108S Products are well under complied limits. 21 CFR, Ch. 1, 173.310- Food and Drug Administration.



Authorized Signatory



ION EXCHANGE (INDIA) LTD. | CIN No. L74999MH1964PLC014258
19/A, Phase II, Industrial Development Area, Petancheru - 502 319, India. | Board : +91 8455 886 600 | Web : www.ionindia.com
Regd. Office : Ion House, Dr. E. Moses Road, Mahalaxmi, Mumbai - 400 011, India.
Board : +91 22 3989 0909 | Fax : +91 22 2493 8737 | E-mail : leil@ionexchange.co.in | Web : www.ionindia.com

Offices : Bangaluru | Bhuvanewar | Chandigarh | Chennai | Hyderabad | Kolkata | Lucknow | Mumbai | New Delhi | Pune | Vadodera | Vashi | Visakhapatnam

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful

CERTIFICATE OF HALAL PRODUCTS

WHOLE PLANT SCHEME

Certificate No: HIW23910715

Initial Issue Date: 13th July 2015

ION EXCHANGE (INDIA) LTD

Industrial Chemical Division
Plot No.19-A, Phase -II,
I.D.A., Patancheru - 502 319,
Medak Dist. Andhra Pradesh,
India.

Subject: *Halal India Certification - A Global Business Gateway.*

This Halal certificate is valid from 13th July 2021 to 12th July 2022.

To Whom It May Concern

Halal India is very pleased with the quality of your Manufacturing Process and Services and assures that all the product range that you deal with, abides to the Halal Guidelines and hereby, we are issuing you the Halal India Certificate under Whole Plant Scheme.

We believe that this will be a perfect occasion to create a Corporate History to enhance our company's profile by delving and associating ourselves with your esteemed Company to explore new frontiers in quest for excellence in the Global Halal Market.

The products manufactured in the above plant are fit for Human consumption/use:

Product lists Attached along with this supporting letter:

For any other Halal clarifications, please feel free to contact us.

Thank You.

Regards,

For:

Halal India Pvt Ltd

Chief Operations Officer.

This document is considered valid only with Halal India seal.

ION EXCHANGE (INDIA) LTD.

Certificate No: HIW23910715

This Halal certificate is valid from 13th July 2021 to 12th July 2022.

HALAL CERTIFIED PRODUCTS

S.NO	NAME OF THE PRODUCT
1	INDFLOC 27
2	INDION 1951
3	INDFLOAT 100
4	INDION 9053
5	INDION 1592
6	INDION 8108
7	INDION 8108S
8	INDION 1514
9	INDION 155
10	INDION 166
11	INDION 2574
12	INDION 1011
13	INDFLOC 27T
14	INDION 1951A
15	INDION 9053S
16	INDION 9053M
17	INDION 9053T
18	INDION 1592S
19	INDION 1592M
20	INDION 1592T
21	INDION 8102
22	INDION 8102T
23	INDION 8106
24	INDION 8106M
25	INDION 1514S

ION EXCHANGE (INDIA) LTD.

Certificate No: HIW23910715

This Halal certificate is valid from 13th July 2021 to 12th July 2022.

26	INDION 1514T
27	INDFLOC 238LT
28	INDFLOC 238
29	INDFLOC 239LT
30	INDFLOC 239
31	INDFLOC 27
32	INDION 1951
33	INDFLOAT 100
34	INDFLOC 27T
35	INDION 1951A
36	INDFLOC 238LT
37	INDFLOC 238
38	INDFLOC 239LT
39	INDFLOC 238
40	INDFLOC 442
41	INDFLOC 443
42	INDFLOC 100
43	INDFLOC 100L
44	INDFLOC 419
45	INDFLOC 435
46	INDFLOC 465

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Ehrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
21/01/2021
8th Shevat 5781

Page Number: 1 of 3
Company Code: 7483
Certificate Number: 49007

The following products manufactured by **Ion Exchange (India) Limited, Hyderabad, India** at the factory site listed below are Kosher certified by the London Beth Din Kashrut Division (KLBD) for year round use when bearing the kosher logo and according to the Kosher status below.

Ion Exchange (India) Limited
Patancheru
Hyderabad
502300
India

Product Code	Product	Kosher Status	Kosher logo
WATER TREATMENTS			
	INDFLOAT100	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC 238	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC 238LT	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC 239	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC 239LT	Pareve non-Passover	KLBD
	INDFLOC27	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1011	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1514	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1514S	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1514T	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 155	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1592	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1592M	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1592S	Pareve non-Passover	KLBD

This Kosher certificate is valid until 21 January 2022 and is subject to renewal at that time.



Dayan Menachem Gelley



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254
eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Ehrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
21/01/2021
8th Shevat 5781

Page Number: 2 of 3
Company Code: 7483
Certificate Number: 49007

The following products manufactured by **Ion Exchange (India) Limited, Hyderabad, India** at the factory site listed below are Kosher certified by the London Beth Din Kashrut Division (KLBD) for year round use when bearing the kosher logo and according to the Kosher status below.

Ion Exchange (India) Limited
Patancheru
Hyderabad
502300
India

Product Code	Product	Kosher Status	Kosher logo
	INDION 1592T	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 166	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1951	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 1951A	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 2574	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 27T	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8102	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8102T	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8106	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8106M	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8108	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 8108S	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 9053	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 9053M	Pareve non-Passover	KLBD
	INDION 9053S	Pareve non-Passover	KLBD

This Kosher certificate is valid until 21 January 2022 and is subject to renewal at that time.



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom

Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254

eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Ehrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
21/01/2021
8th Shevat 5781

Page Number: 3 of 3
Company Code: 7483
Certificate Number: 49007

The following products manufactured by Ion Exchange (India) Limited, Hyderabad, India at the factory site listed below are Kosher certified by the London Beth Din Kashrut Division (KLBD) for year round use when bearing the kosher logo and according to the Kosher status below.

Ion Exchange (India) Limited
Patancheru
Hyderabad
502300
India

Product Code	Product	Kosher Status	Kosher logo
	INDION 9053T	Pareve non-Passover	KLBD

This Kosher certificate is valid until 21 January 2022 and is subject to renewal at that time.



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom

Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254

eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Ehrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
21/01/2021
8th Shevat 5781

THIS IS TO CERTIFY THAT

Cover Page
Company Code: 7483
Certificate Number: 49007

ION EXCHANGE (INDIA) LIMITED, HYDERABAD, INDIA

IS A KLBD – LONDON BETH DIN CERTIFIED COMPANY
AUTHORIZED TO PRODUCE KOSHER PRODUCTS FROM
THEIR PRODUCTION SITE LISTED BELOW,
AS PER THE ITEMS LIST AND THE RESTRICTIONS
SPECIFIED IN THE ATTACHED DOCUMENT

ION EXCHANGE (INDIA) LIMITED

PATANCHERU

HYDERABAD

502300

INDIA

This certificate is valid until **21 January 2022** and is then subject to renewal.



Rabbi Jeremy Conway



Dayan Menachem Gelley



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254
eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org



TUV NORD GROUP
TUV INDIA PRIVATE LIMITED
TUV India House,
Survey No: 42, 3/1 & 3/2,
Sus, Tal. Mulshil,
Dist. Pune - 411 021
CIN : U74140MH1989PTC052930
Tel. : 020 - 67900000 / 01
Toll free : 1800-209-0902
Email : pune@tuv-nord.com
Website : www.tuv-nord.com/in

TEST REPORT

Report No : TUV(I)/1958/20-21/0071302387

Date : 25 Aug 2021

Name & Address of Customer : Ion Exchange (India) Limited
19/A, Phase II, Industrial Development Area,
Patancheru-PO,
Medak
Pin Code: 502319

Reg No. : 1958/20-21
CA No. : 0071302387
Date of sample receipt : 25 Aug 2021
Date(s) of analysis : 19 Aug 2021 - 25 Aug 2021
Sample Drawn by : Customer

SINo	Test Name	Results	Unit	LOQ	Test Method
Sample Name : INDION 8108 S Batch No: C/2021/6 Discipline: Chemical & Biological					
CA No : 0071302387 Product Category: Water					
	Heavy Metals				
1	Copper	2.46	mg/kg	0.25	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 984.27 & 999.10, 21 st Edition
2	Cadmium	< LOQ	mg/kg	0.1	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 2015.01, 21 st Edition
3	Chromium	0.39	mg/kg	0.25	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 984.27 & 999.10 21 st edition
4	Lead	< LOQ	mg/kg	0.1	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 2015.01, 21 st Edition
5	Mercury	< LOQ	mg/kg	0.025	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 2015.01, 21 st Edition
6	Tin	< LOQ	mg/kg	0.25	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 984.27 & 999.10, 21st Edition
7	Arsenic	< LOQ	mg/kg	0.1	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 2015.01, 21 st Edition
8	zinc	< LOQ	mg/kg	0.25	TUV/03/SOP/004 Based on AOAC 984.27 & 999.10, 21 st Edition

TEST REPORT

Report No : TUV(I)/1958/20-21/0071302387

Date : 25 Aug 2021

SINo	Test Name	Results	Unit	LOQ	Test Method
	Microbiology Tests				
9	Detection of Salmonella	Absent	per 25 gms		IS 5887 (P-III) 1999 RA 2013
10	Coliform count	<10	cfu/gm		IS 5401 (Part I) 2012
11	Detection of Clostridium Spp	Absent	per 25 gms		IS 5887 Part IV 1999
12	Detection of E.coli	Absent	per gm		IS 5887 (Part I) 1976 RA 2013
13	Detection of S. aureus	Absent	per 25 gms		IS 5887 (Part II) 1976 RA 2013
14	Total Viable Count	<10	cfu/gm		IS 5402:2012
15	Yeast & Mould Count	<10	cfu/gm		IS 5403:1999 RA 2013

LOQ-Limit of Quantification

Authorized by

Rehana Shaikh
Sr. Laboratory Analyst

TEST REPORT

Report No : TUV(I)/1958/20-21/0071302387

Date : 25 Aug 2021

Terms and Conditions

1. Test Results are based on & related only to the particular sample(s) tested.
2. This Report cannot be re-produced, except when in full, without the written permission from TUV India Pvt. Ltd.
3. This Certificate reflects our findings at the time and place of testing.
4. Sample(s) will be retained by us for a period of one month for non-perishable items only. Perishable items will be destroyed after completion of tests.
5. This Report, in full or in part, shall not be used to make any misleading claims or for any legal purposes.
6. All terms and conditions of our quotation on the basis of which this testing service has been provided are deemed to be fully accepted by the customer and are deemed to be in full force and effect.
7. This Report is exclusively for the use of the customer whose name and address is indicated above. No third party can derive rights against the company on the basis of this report. No third party has any right to raise any claims on the company.
8. For Biological and mycotoxin Analysis: Our analytical findings reflect the quality of the sample at the time of testing. No responsibility can be accepted for the possible consequences of further development of micro-organisms or mycotoxin which may depend upon storage, handling & weathers conditions which may influence the results at a later date/time respectively, For Coliform count, Total Viable Count, Yeast & Mould Count <10 can be considered as absent.
9. The laboratory tests are conducted by TUV India as per mutual agreement without any implied warranty of merchantability and fitness for any general or particular use. TUV India will not be liable for any claims for indirect, incidental or consequential damages including but not limited to loss of revenue, loss of profits and similar claims. TUV India will also not be liable under any strict liability, product liability or negligence. The total liability, scientifically and legally proven, if any, of TUV India, in any case, shall not exceed the invoiced amount for the services provided and paid for.
10. For Pesticide Residue analysis, reported value at LOQ level may vary within analytical variation of 50% considering Uncertainty of Measurement.

-- End of Report --

Certificado • Sertifika • प्रमाण पत्र • Zertifikat • شهادة



ION EXCHANGE (INDIA) LTD
(INDUSTRIAL CHEMICAL DIVISION)

ION EXCHANGE
Refreshing the Planet

Plant Add. : 19/A Phase- II, IDA, Patancheru - 502319, Sangareddy District,
Telangana, India

Office : 6-3-347/9, Plot No. 134, 4th Floor, Rivera Apartments, Dwarkapuri Colony,
Punjabgutta, Hyderabad - 500482 Telangana, India

Research & Development Center- Plot No: 4A/2, Phase-II, IDA, Patancheru - 502319,
Sangareddy District, Telangana, India

This certificate verifies that the above Organisation has been audited on the above address for scope as under
and found to be in accordance with the requirements of Management system.

ISO 9001:2015
Quality Management System

Manufacture and Supply of Water Treatment Chemicals for Boiler, Cooling,
Potable and Waste Water Applications, Specialty Chemicals Comprising of Anti-Scalants,
Dispersants, Viscosity Reducers and Micro Biocides for Process Applications; Fuel Additives,
Water Quality Test Kits and Process Chemicals for Industrial Use.

Marketing and Sales of Related Products, Services and Applications to Industries.
Design and Development of Products, Solutions, Services and Process Applications for Water,
Wastewater, Ion Exchange Resins and Membranes for Industry and Communities

Certificate No. : Q-20062001

Date of initial registration	20-06-2020
Date of this certificate/ Issue No.	20-06-2020/01
Certificate Expiry	19-06-2023*
Recertification Due	19-06-2023

*This Certificate is valid as per Rules and Regulations of ECL & also the surveillance audits conducted atleast once a year.
To check the certification validity please visit our website- www.theecd.com or contact at- info@theecd.com




Director

Equalitas Certifications Limited

Accreditation by International Accreditation Service, 3060 Saturn Street Suite 100 Brea, California 92821-1732, USA

512, DDA 1, District Center, Janakpuri, New Delhi-110058, India, Ph: +91 11 46681431, 9540751844

Email : info@theecd.com, Website: www.theecd.com



ION EXCHANGE (INDIA) LTD
(INDUSTRIAL CHEMICAL DIVISION)

ION EXCHANGE
Refreshing the Planet

Plant Add. : 19/A Phase- II, IDA, Patancheru - 502319, Sangareddy District,
Telangana, India

Office : 6-3-347/9, Plot No. 134, 4th Floor, Rivera Apartments, Dwarkapuri Colony,
Punjagutta, Hyderabad - 500482 Telangana, India

Research & Development Center- Plot No: 4A/2, Phase-II, IDA, Patancheru- 502319,
Sangareddy District, Telangana, India

This certificate verifies that the above Organisation has been audited on the above address for scope as under
and found to be in accordance with the requirements of Management system.

ISO 14001:2015
Environmental Management System

Manufacture and Supply of Water Treatment Chemicals for Boiler, Cooling,
Potable and Waste Water Applications, Specialty Chemicals Comprising of Anti-Scalants,
Dispersants, Viscosity Reducers and Micro Biocides for Process Applications; Fuel Additives,
Water Quality Test Kits and Process Chemicals for Industrial Use.

Marketing and Sales of Related Products, Services and Applications to Industries.
Design and Development of Products, Solutions, Services and Process Applications for Water,
Wastewater, Ion Exchange Resins and Membranes for Industry and Communities

Certificate No. : E-20062001

Date of initial registration	20-06-2020
Date of this certificate/ Issue No.	20-06-2020/01
Certificate Expiry	19-06-2023*
Recertification Due	19-06-2023

*This Certificate is valid as per Rules and Regulations of ECI & also the surveillance audits conducted atleast once a year.
To check the certification validity please visit our website- www.theeci.com or contact at- info@theeci.com




Director

Equalitas Certifications Limited

Accreditation by International Accreditation Service, 3060 Saturn Street Suite 100 Brea, California 92821-1732, USA
512, DDA 1, District Center, Janakpuri, New Delhi-110058, India, Ph: +91 11 46681431, 9540751844
Email : info@theeci.com, Website: www.theeci.com

Certificado . Sertifika . प्रमाण पत्र . Zertifikat . شهادة



ION EXCHANGE (INDIA) LTD
(INDUSTRIAL CHEMICAL DIVISION)

ION EXCHANGE
Refreshing the Planet

Plant Add. : 19/A Phase- II, IDA, Patancheru - 502319, Sangareddy District,
Telangana, India
Office : 6-3-347/9, Plot No. 134, 4th Floor, Rivera Apartments, Dwarkapuri Colony,
Punjagutta, Hyderabad - 500482 Telangana, India
Research & Development Center- Plot No: 4A/2, Phase-II, IDA, Patancheru- 502319,
Sangareddy District, Telangana, India

This certificate verifies that the above Organisation has been audited on the above address for scope as under
and found to be in accordance with the requirements of Management system.

ISO 45001:2018
Occupational Health and Safety Management Systems

Manufacture and Supply of Water Treatment Chemicals for Boiler, Cooling,
Potable and Waste Water Applications, Specialty Chemicals Comprising of Anti-Scalants,
Dispersants, Viscosity Reducers and Micro Biocides for Process Applications; Fuel Additives,
Water Quality Test Kits and Process Chemicals for Industrial Use.
Marketing and Sales of Related Products, Services and Applications to Industries.
Design and Development of Products, Solutions, Services and Process Applications for Water,
Wastewater, Ion Exchange Resins and Membranes for Industry and Communities

Certificate No. : O-20062001

Date of Initial registration	20-06-2020
Date of this certificate/ Issue No.	20-06-2020/01
Certificate Expiry	19-06-2021*
Recertification Due	19-06-2023

*This Certificate is valid as per Rules and Regulations of ECL & also the surveillance audits conducted atleast once a year.
To check the certification validity please visit our website- www.theecd.com or contact at- info@theecd.com




Director

Equalitas Certifications Limited

Accreditation by International Accreditation Service, 3060 Saturn Street Suite 100 Brea, California 92821-1732, USA
512, DDA 1, District Center, Janakpuri, New Delhi-110058, India, Ph: +91 11 46681431, 9540751844

Email : info@theecd.com, Website: www.theecd.com

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด
NUMCHOKE MARKETING CO.,LTD

เอกสารรับรองต่างๆ

ชื่อสินค้า : Maxtreat 4025

รายการเอกสาร	มี	ไม่มี	Exp. Date (M/Year)	
1.Specification	X			
2.MSDS	X			
3.FDA	X			
4.COA	X			
5.Heavy Metal & Microbiological Test	X			
6.Halal	X		30/5/2020	
7.Kosher	X		31/1/2019	
8.ISO 9001	X		14/09/2018	
9.ISO 14001	X		14/09/2018	
10.ISO 18001	X		27/12/2019	

35/137 หมู่ 2 ต.บางน้ำจืด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000 โทร. (034)-494719-20, แฟกซ์.(034)-494721,494469

35/137 MOO 2 BANGNAMJUD MUANG SAMUTSAKORN 74000 TEL.(034)-494719-20, FAX. (034)-494721,494469



Chemical Division

MAXTREAT- 4025 **"VISCOSITY REDUCER FOR SUGAR INDUSTRY"**

Maxtreat 4025 is a viscosity reducer, specially developed for Sugar Industry which acts as crystallization aid in sugar making process.

◆ BENEFITS

- It helps in better exhaustion of molasses to deliver maximum output of sugar crystals out of the massecuite
 - Maxtreat 4025 also helps in improving sugar quality in terms of its colour as well as grain size
 - Reduction in steam consumption in centrifugation process can be achieved by use of Maxtreat 4025 as a result of better exhaustion of molasses
 - Maxtreat 4025 reduces excess sugar loss in the molasses
 - It also helps to reduce the cycle time of centrifugation process as a result of reduction in viscosity of the massecuite.
-

◆ APPLICATION & DOSAGE:

Our standard dosages of Maxtreat 4025 are as follows.

- a) For A massecuite : 2 Kgs for 100 MT of massecuite
- b) For B & C massecuite : 2 to 4 Kgs for 100 MT of massecuite
- c) For graining : 4 to 6 Kgs for graining material of 3 no. of pans

Thermax will assist you in designing and establishing a Treatment program to meet your specific needs and operating conditions.

◆ HANDLING AND SAFETY:

Keep the container closed when not in use. The product should not be swallowed and prolonged contact with skin should be avoided.

When it comes in contact with the eyes, flush with clean, cold water and get prompt medical attention.

Use gloves and goggles while handling the product, in accordance with good safety practice.

◆ PACKING:

Maxtreat 4025 is available in 35 kg carboys.



THERMAX

Sustainable Solutions in
Energy & Environment

Chemical Division

ISO 9001 : 2000 & 14001 : 2004 & OHSAS 18001 : 1999

97- E General Block, M.I.D.C., Bhosari,
Pune - 411026, India.

Tel.: 020-27120169 / 27120181

Fax: 020-27120206

E-mail: chemicals@thermaxindia.com

AHMEDABAD

409-411 Mahakant, Opp. V. S. Hospital,
Ashram Road, Ahmedabad 380 006, India.
Tel.: 91-79-26575408 Fax: 91-79-26577280

BANGALORE

54/1, Central Street, 8th Cross,
Kumara Park West, Bangalore 560 020, India.
Tel.: 91-80-23467761/2/3 Fax: 91-80-23467760

CHENNAI

Fatima Akthar Court, 3rd floor, 453 Anna Salai,
Teynampet, Chennai 600 018, India.
Tel.: 91-44-24353831, Fax: 91-44-24353841

HYDERABAD

6-3-649 Nalanda Complex,
Somaji Guda, Hyderabad 500 082, India.
Tel.: 91-40-23310254 Fax: 91-40-23312335

KOLKATA

Azimganj House, 5th floor,
7 Camac Street, Kolkata 700 017, India.
Tel.: 91-33-22826711 Fax: 91-33-22826796

MUMBAI

Dhanrajmahal 2nd floor, Chhatrapati Shivaji
Maharaj Marg, Near Gateway of India, Colaba,
Mumbai 400 039, India.
Tel.: 91-22-22045391 Fax: 91-22-22040859

NEW DELHI

9, Community Centre, Basant Lok,
New Delhi 110 057, India.
Tel.: 91-11-26145319 Fax: 91-11-26145311

VADODARA

85/B Amin Chambers, 2nd floor, Sampat Rao Colony,
Productivity Road, Alkapuri, Vadodara 390 005, India.
Tel.: 91-265-2345442 Fax: 91-265-2310051

www.thermaxindia.com

International offices at
Indonesia, Russia, Kazakhstan, Saudi Arabia,
Malaysia, Bangladesh, Sri Lanka, Hong Kong, China,
Thailand, UAE, Kenya, Nigeria, Brazil, UK, USA

Thermax Business Portfolio

Chemicals

Absorption Cooling

Air Pollution Control

Boilers & Heaters

Cogen

Thermax Limited
Chemical Division

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
1. CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

Trade name	Maxtreat
Brand name & code	MAXtreat 4025
Validation Date	1/4/2013
Company Identification	M/s. Thermax Limited, Chemical Division, 97-E, General Block, MIDC Industrial Area, Bhosari, Pune 411 026 (India)
24 hr, Emergency Assistance	Tel: 0091 20 27120181, 0091 20 27120169, Fax: 0091 20 27120206

2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS	% by wt.	Exposure guidelines
Diocylsulphosuccinate solution in water	577-11-7	20 -30 %	

3. HAZARDS IDENTIFICATION

a) Environmental hazards:	May be harmful when exceptionally high dose level are used
b) Physical / chemical Hazards	Not compatible with oxidizers, reducing agents .Corrosive to eyes ,skin

4. FIRST AID MEASURES

1. Skin	Remove contaminated clothing. Wash skin thoroughly with soap and water.
2. Eyes	Flush eyes liberally with low-pressure water for at least 15 minutes, lift the eyelids occasionally to aid in removal of material.
3. Inhalation	Immediately move personnel to area of fresh air. For respiratory distress, give air, oxygen or administer CPR (Cardiopulmonary Resuscitation), if necessary. Obtain medical attention immediately
4. Ingestion	Rinse mouth with water. Do not induce vomiting unless directed by medical personnel. Obtain medical attention

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1. Fire extinguishing media	use extinguishing media appropriate for surrounding fire
2. Basic fire fighting procedure	Water spray is recommended to cool fire exposed surfaces and to protect personnel. Wear self contained breathing apparatus.
3. Unusual fire & explosion hazards	None available . Upon loss of water during fire or heat the residue may be combustible

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personnel precautions	Use personnel protective equipment, breathing apparatus required only in fire situation.
Environmental precautions	Do not flush into surface area or sanitary sewer system, use absorbent like sand or absorbent materials, saw dust, waste cotton etc. to contain spill prevent material from entering soil and waterways.

7. HANDLING AND STORGAE

Handling precautions	Avoid contact with skin / eyes. Avoid prolonged or repeated exposure. Wash thoroughly after handling .Use in ventilated areas only
Storage conditions	Store in a cool enclosed place. Avoid repeated freeze – thaw cycles .Keep away from oxidizers, reducing agents

Thermax Limited
Chemical Division

8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment: -	
1. Eye protection	Wear chemical splash goggles and face shield (ANSI Z87.1 or approved equivalent)
2. Skin & body protection	Where splashing is possible, fully chemical resistant protective light weight clothing (chemical resistant apron) and safety boots are required.
3. Respiratory protection	An approved respirator must be worn, if the occupational exposure limit is likely to be exceeded, filter type A/P -3.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES*

Physical State	Liquid
Appearance	Clear colourless to pale yellow liquid
Odor	Characteristic
Boiling point	> 80 degc
Freezing Point /	Not available
pH	out 6 of 10% solution
Relative Vapor Density (Air =1)	Approx 1.5 lit value DOSS
Vapor Pressure @ 20 deg C	Not available
Solubility in water @ 30 Deg C	Miscible
Specific Gravity	1.02-1.1

* Not constitute to be specifications

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability / incompatibility	Stable at ambient temperature ,not compatible with,Should be kept in cool dry place .
Conditions to Avoid:	Keep away from freezing.. Do not mix with oxidizers, reducing agents
Hazardous de-composition products	In case of fire or heat may be decompose into oxides of carbon ,sulphur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity Data	LD 50 oral rat > 500 mg/kg estimated

12. ECOLOGICAL INFORMATION :

This is a preparation and environmental assessment is based on component data and that of similar products.

Ecotoxicity & bioaccumulation	Long term adverse effects to aquatic organisms are possible if continuous exposure is maintained.
Environmental mobility	Not available
Environmental degradability	Information not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste disposal	DISPOSAL METHOD
Open dumping or burning of this material is prohibited. An acceptable method of disposal is to burn in an incinerator in accordance with all local, state and federal environmental laws, rules, standards and regulations. The appropriate regulatory agencies should be contacted prior to disposal. If the product was supplied in a single use container, care should be taken to disposal of the container in a responsible manner and in accordance with applicable regulations. Label precautions should be followed.	

Thermax Limited
Chemical Division

14. TRANSPORT INFORMATION

<i>Proper Shipping Name</i>	Not restricted
<i>Primary Hazard Class/ Division.</i>	Not restricted
<i>UN/NA Number</i>	Not restricted
<i>Packing Group</i>	Not restricted

15. REGULATORY INFORMATION

Classification And Labeling According To ECC Directives	
<i>Hazard Symbol</i>	Hazard
<i>Governing Directive</i>	OSHA 29CFR 1910:1200 ,Other toxic WHMIS D2B
<i>Label Name</i>	Hazard
<i>Nature Of Special Risk</i>	R25 Toxic if swallowed R36/37/38 Irritating to eyes, respiratory system and skin R 20/22 Harmful by inhalation & swallowed , R43 Toxic to aquatic organisms
<i>Safety Advice</i>	S36/37/39 Wear suitable protective clothing and eye / face protection S26In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water Avoid contact with skin , S 45 seek medical advice in case of accident

16. OTHER INFORMATION
Recommended use – For Water treatment

Disclaimer
This information relates specifically to the product designated and may not be valid for the product when used in combination with any other materials or products or in a particular process. The information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date compiled. However, no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to review this information, satisfy itself as to its suitability and completeness and pass on the information to its employees or customers in accordance with applicable federal, state or local hazard communications requirement. We do not accept responsibility for any loss or damage which may occur from the use of this information. Brand name is a trade mark of Thermax Limited, Chemical Division, Pune, India.

(Rev001, Validated on 1/4/2013)

Test Report

Report No : TUV(I)/736/16-17/0041601884

Date : 04 May 2016

Name & Address of Customer : Thermax Limited - Chemical Division
Environment House, Plot No. 90-92, BG Block, MIDC, Bhosari,
Pune

TUV INDIA PRIVATE LIMITED
TUV NORD House,
Survey No. 42, 3/1 & 3/2,
Dist. Pune - 411 021
Tel. : +91 2067900000/ 01
Email : pune@tuv-nord.com
Website : www.tuvindia.co.in

Reg No. : 736/16-17
CA No. : 0041601884
Date of sample receipt : 21 Apr 2016
Date(s) of analysis : 21 Apr 2016 -04 May 2016
Sample Drawn by : Customer

SI No	Test Name	Result	Unit	LOQ/LOD	Test Method
Sample Name : Maxtreat 4025				CA No : 0041601884	
	Instrument Tests				
1	Arsenic	<LOQ	mg/kg	0.1	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
2	Cadmium	<LOQ	mg/kg	0.1	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
3	Chromium	<LOQ	mg/kg	0.25	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
4	Copper	0.23	mg/kg	0.25	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
5	Lead	0.29	mg/kg	0.1	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
6	Mercury	<LOQ	mg/kg	0.025	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
7	Tin	0.42	mg/kg	0.25	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
8	Zinc	<LOQ	mg/kg	0.25	BAased on AOAC 984.27 &999.10 19th edition
	MicrobiologyTests				
9	Coliform count	<1	cfu/ml		IS 5401-2012
10	Detection of Clostridium Spp	Absent	per 25 ml		IS 5887(P-IV)1999
11	Detection of E.coli	Absent	per 25 ml		IS 5887 (Part I) 1976 RA 2005
12	Detection of Salmonella spp	Absent	per 25 ml		IS 5887 (P- III) 1999 RA: 2009

Test Report

Report No : TUV(I)/736/16-17/0041601884

Date : 04 May 2016

13	Total Viable Count	<1	cfu/ml		IS 5402:2012
14	Yeast & Mould Count	<1	cfu/ml		IS5403:1999 RA: 2009
15	Detection of Staphylococcus aureus	Absent	per 25 ml		IS 5887 (p-II) 1976 RA:2009

LOQ-Limit of Quantification

LOD-Limit of Detection

Note: For Coliform count, Total Viable Count, Yeast & Mould Count <1 can be consider as absent.

Verified by

Authorized by

Shaine Premkumar
Sr. Microbiologist

Dr. Bharat Ugare
In charge Instrumentation (GC)

— End of Report —

1. Test Results are based on & related only to the particular sample(s) tested.
2. This Report cannot be re-produced, except when in full, without the written permission from TUV India Pvt. Ltd.,
3. This Certificate reflects our findings at the time and place of testing.
4. Sample(s) will be retained by us for a period of one month for non-perishable items only. Perishable items will be destroyed after completion of test
5. This Report, in full or in part, shall not be used to make any misleading claims or for any legal purposes.

Test Report No. CHM/R13/0355
Dated 2 SEPTEMBER 2013



Note: This Report is a Certificate of Quality. This report is issued subject to TUV SUD PSB (Thailand) Limited's "Terms and Conditions Governing Technical Services". The terms and conditions governing the issue of this report are set out as attached within this report. And Certify Only Analyzed Sample(s) As Received.

JOB NUMBER

CHM13/0355 (13-2934)

**Choose certainty.
Add value.**

SUBJECT

Sugar Analysis.

CLIENT

Phnom Penh Sugar Co., Ltd.
205-209, Mao Tse Tung Blvd, Toul Svay Prey1, Khan
Chamkarmon, Phnom Penh, Cambodia.

SAMPLE SUEMISSION DATE / TEST DATE

13 August 2013 / 14 August – 2 September 2013

DESCRIPTION OF SAMPLE

1 Sample of Refined Sugar.

CONDITION OF SAMPLE RECEIVED

Sample received in good condition.

RESULTS

i. MICROBIOLOGY TESTING

Test Items	Results	Reference Methods
<i>Clostridium perfringens</i> , In 1 g	Not Detected	FDA BAM Online, 2001 (Chapter 16)
<i>Staphylococcus aureus</i> , In 1 g	Not Detected	FDA BAM Online, 2001 (Chapter 12)
Fecal Streptococcus, In 0.1 g	Not Detected	In-house method based on APHA (2001), C9
<i>Salmonella</i> spp., In 25 g	Not Detected	FDA BAM Online, 2007 (Chapter 5)
Coliform bacteria, CFU/g	Less than 10	FDA BAM Online, 2002 (Chapter 4)
<i>Vibrio cholera</i> , In 25 g	Not Detected	FDA BAM Online, 2004 (Chapter 9)

Laboratory:
TUV SUD PSB (Thailand) Limited
Thailand Science Park,
111 Moo 9 Peholyothin Rd.,
Klong 1, Klong Luang,
Pathumthani 12120 Thailand

Phone : +66 2564 8041
Fax : +66 2564 8042
E-mail: info@tuv-sud-psb.com
www.tuv-sud-psb.co.th

Regional Head Office:
TUV SUD Asia Pacific Pte. Ltd.
3 Science Park Drive
#04-01/05 The Franklin
Singapore 118223



RESULTS (Cont)

II. CHEMICAL TESTING

Test Items	Results	Unit	LOD	Reference Methods
Arsenic (As)	Not Detected	mg/kg	0.17	AOAC (2005), 986.15
Lead (Pb)	Not Detected	mg/kg	0.25	AOAC (2005), 399.11
Mercury (Hg)	Not Detected	mg/kg	0.033	AOAC (2005), 971.21
Iron (Fe)	Not Detected	mg/kg	1.00	AOAC (2005), 975.03
Copper (Cu)	Not Detected	mg/kg	1.00	AOAC (2005), 975.03
Sulphurdioxide (SO ₂)	Not Detected	mg/kg	-	AOAC (2005), 990.28
Conductivity ash	0.012	g/100g	-	ICUMSA GS 2/3-17 (2002)
Residue on Ignition (Sulfate Ash)	0.01	g/100g	-	AOAC (2010), 900.02C
Sediment	Not Detected	g/100g	-	ICUMSA GS 2/3/9-19 (2007)
Invert suger	7.26	mg/kg	-	ICUMSA GS 2-3 (2001)
Moisture	0.02	g/100g	-	ICUMSA GS 2/1/3/9-15 (2007)
Colour (at 420 nm)	18	IU	-	ICUMSA GS 2/3-9 (2005)
Polarization	99.93	degree Z	-	ICUMSA GS 2/3-1 (2011)
Grain size				
- Grain Size (C.V.)	41.67	%	-	ICUMSA GS2/9-37 (2007)
- Grain Size (M.A.)	0.78	mm	-	ICUMSA GS2/9-37 (2007)

APPROVED BY

OMJAI TRAIJAK
TECHNICAL MANAGER
CHEMICAL & MICROBIOLOGY LABORATORY

Test Report No. CHM/R13/0355
Dated 2 SEPTEMBER 2013



PSB Thailand

Please note that this Report is issued under the following terms :

1. This report applies to the sample of the specific product/equipment given at the time of its testing/calibration. The results are not used to indicate or imply that they are applicable to other similar items. In addition, such results must not be used to indicate or imply that TÜV SÜD PSB (Thailand) approves, recommends or endorses the manufacturer, supplier or user of such product/equipment, or that TÜV SÜD PSB (Thailand) in any way "guarantees" the later performance of the product/equipment. Unless otherwise stated in this report, no tests were conducted to determine long term effects of using the specific product/equipment.
2. The sample/s mentioned in this report is/are submitted/supplied/manufactured by the Client. TÜV SÜD PSB (Thailand) therefore assumes no responsibility for the accuracy of information on the brand name, model number, origin of manufacture, consignment or any information supplied.
3. Nothing in this report shall be interpreted to mean that TÜV SÜD PSB (Thailand) has verified or ascertained any endorsement or marks from any other testing authority or bodies that may be found on that sample.
4. This report shall not be reproduced wholly or in parts and no reference shall be made by the Client to TÜV SÜD PSB (Thailand) or to the report or results furnished by TÜV SÜD PSB (Thailand) in any advertisements or sales promotion.
5. Unless otherwise stated, the tests were carried out in TÜV SÜD PSB (Thailand) Co., Ltd., Thailand Science Park, 111 Moo 9 Pakholyotin Rd., T.Klong Nueng, A.Klong Luang, Pathumthani 12120 Thailand

July 2011



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
مجلس الدعوة الإسلامية الفلبيني

IDCPHALAL

Islamic Da'wah Council of the Philippines Inc.

Suite 400, FUBC Bldg., Escolta Manila Philippines
Tel. Nos.: (832) 245.84.56 • 242.93.94 • 241.07.35
Telefax (632) 241.51.42 www.halalislamicdawah.ph.com
halal.idcp@yahoo.com • idcp.ph@gmail.com



Recognized Religious Halal Certification and Accreditation Authority

HALAL PRODUCT CERTIFICATE

THERMAX LIMITED

[Renewal]

IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273

TO WHOM IT MAY CONCERN:

This is to certify that after a careful review, analysis and the documentary and physical audit conducted on the manufacturing/processing plant of the **THERMAX LIMITED**, with all its raw materials, ingredients and components for the production and processing of their product under the registered and the plant revalidation inspection and audit conducted by the **HALAL INSPECTION/REVALIDATION AND AUDIT TEAM** of the IDCP on the manufacturing plant, warehouse and storage facilities of the **THERMAX LIMITED, CHEMICAL DIVISION**, located at #Paudh Village, Taluka Khalapur, Dist. Raigad, India., on November 5-6-7, 2015, the Board of Directors upon the recommendation of the 'Fatwa' Committee of the IDCP, has resolved to approve the issuance of a "Halal Certification" to this particular product based on the formulation, raw materials and ingredients submitted, and by virtue of which, the ISLAMIC DA'WAH COUNCIL OF THE PHILIPPINES (IDCP), hereby certifies that are "Halal" and "Lawful" for the use and consumption of the Muslims, which are as follows:

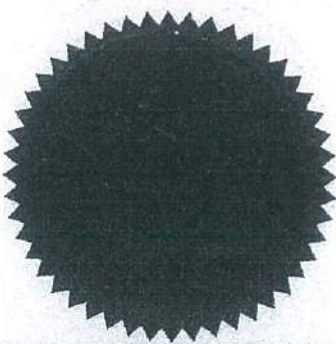
	PRODUCT NAME: PPG -GROUP	IDCP- Identity Number	
1	Maxtreat SH 401	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-142	Renewal
2	Maxquat 50	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-143	Renewal
3	Canefloc S	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-144	Renewal
4	Maxtreat 4004	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-145	Renewal
5	Maxtreat 4005	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-146	Renewal
6	Maxtreat 4025	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-147	Renewal
7	Maxtreat 4000	IDCP- HC - No. 2013 -IND- NF- 273-148	Renewal

THERMAX LIMITED, with head office and postal address at 97-E, General Block, Bhosari MIDC, Pune, India 411026.

The **THERMAX LIMITED**, may now display the IDCP "Halal" seal/logo on the label, wrapper and packaging materials of the above-named product indicating the food composition, raw materials and ingredients submitted and examined by the IDCP with the corresponding 'fatwa' identity number: 2013-IND-NF-273, as a guarantee that the said product has been examined, approved and guaranteed by the IDCP as Halal.

This Certification is effective from 3rd day of November 2015 until 2nd day of November 2017, subject to renewal every two years.

Given this 3rd day of November 2015, in the City of Manila, Philippines.



ATTY. ABDUL RAHMAN R.T. LINZAG
President / CEO
Halal Certification Administration Authority



Member: WorldHalalCouncil(WHC)

Federation of Halal Certification Authorities Worldwide



KOSHER CERTIFICATION

Rabbi Don Yoel Levy
Kashruth Administrator

KOSHER CERTIFICATE

Thermax, LTD, Chemical Division
97 E, General Block, Bhosari, Pune 26
Pune, Maharashtra, INDIA
Tel: 011 20 271 20181
Fax: 011 20 271 20206

KC# 4630936 - 1

4 Shevat, 5777

January 31, 2017

The following products sold by Thermax, LTD, Chemical Division are certified Kosher with the listed restrictions.

Name	K-ID	Status	Restriction	Size
Canefloc S	FSD-VJLQ	Pareve	NONE	
Maxtreat 4000	VDR-WZBD	Pareve	NONE	
Maxtreat 4004	VDS-KSBM	Pareve	NONE	
Maxtreat 4006	VDS-ZJHL	Pareve	NONE	
Maxtreat 4025	VDV-FVSK	Pareve	NONE	
Maxtreat SH401	VDW-GFLB	Pareve	NONE	
TULSION A 654	DDQ-FNLG	Pareve	NONE	
TULSION A-2 XMP FG	DZS-THKF	Pareve	NONE	
TULSION A-23 (FG)	DZP-ZMWQ	Pareve	NONE	
TULSION A-23 FG AMP	DZQ-GQFT	Pareve	NONE	
TULSION A-23 Gel UPS FG	DZN-TTHF	Pareve	NONE	
TULSION A-27 MP FG	DZR-JZLG	Pareve	NONE	
TULSION A-32 (FG)	DZS-XKVR	Pareve	NONE	
TULSION A-62MP (FG)	DZT-XVSQ	Pareve	NONE	
TULSION A10X MP	DDR-FSzt	Pareve	NONE	
TULSION A23	DDJ-PFXR	Pareve	NONE	

This certificate is VALID UNTIL January 31, 2018

Verify authenticity by entering K-ID at
www.digitalkosher.com



RABBI DON YOEL LEVY, Kashruth Administrator

391 Troy Avenue, Brooklyn, New York 11213 U.S.A. • Tel: 718 756-7500 Fax: 718-756-7503 • E-Mail: info@ok.org

Property of OK Kosher Certification. Use and Distribute according to terms at: www.ok.org/terms.

ITEM SPECIFICATIONS

Page

1

Date

10-03-16
12:03

Product Name :

8200352000 MXTREAT-4025

Characteristic	Unit	Norm	Upper Lmt	Lower Lmt	Option Description	Test Details	W.e.f.
Appearance		.000	.000	.000	slight hazy liquid	FG4025->>Appearance of liquid	31-12-2009
density (wt/ml)	NO	.920	1.130	.900		CPFM 05->>QA/FGNR/05	30-10-2013
%DOSS in finished good	%	11.000	12.000	10.000		QA/RM 70->>% DOSS in finished	16-12-2011

**THERMAX LIMITED, VILLAGE PAUDH, POST MAJGAON (VIA PATALGANGA) TALUKA
KHALAPUR, DISTRICT RAIGAD 410206 INDIA. TEL : (02192) 276036, 8509/510/511
FAX : (02192) 276040 Website : www.thermaxindia.com/chemical IT PAN- AAAC 3910D**

Chemical Division 

Quality Assurance Laboratory

Format No. : QA/660
Rev No. : 000

THERMAX

Certified Report

1	DATE	23.09.2015
2	CUSTOMER	NUMCHOKE MARKETING CO LTD-THAILAND
3	SALES ORDER NO	124493
4	PRODUCT	MAXTREAT-4025

5	TEST	LIMITS OF DETECTION	RESULTS			
	BATCH NUMBER	--	459984	459985	459986	459987
	APPEARANCE	CLEAR VISCOUS LIQUID	SLIGHT HAZY LIQUID			
	% ACTIVE	10 - 12 %	11.9 %	10.8 %	11.9 %	11.9 %

COMPOSITION - SURFACTANT SOLUTION IN ALCOHOL AND WATER

WE CERTIFY THAT THIS SHIPMENT CONSIST OF MATERIAL HAVING THE ANALYTICAL VALUE SHOWN ABOVE.


Q.A.INCHARGE
THERMAX LIMITED

HEAD OFFICE : THERMAX LIMITED 97-E ,BHOSARI INDUSTRIAL AREA,PUNE 411026,INDIA.
REGD OFFICE : D - 13 , MIDC INDUSTRIAL AREA, CHINCHWAD , PUNE - 411 019 , INDIA.
CORPORATE IDENTITY NUMBER : L29299PN1980PLC022787.

THERMAX LIMITED CHEMICAL DIVISION, ENVIRONMENT HOUSE, PLOT NO.90-92,
BG BLOCK, MIDC, BHOSARI, PUNE 411 026, INDIA TEL.: +91-20-67156000, 67156660
FAX : +91-20-27120206 □ Website : www.thermaxindia.com/chemical
IT PAN - AAAC13910D □ Customer Care : 18002090115 (India Toll Free)

Chemical Division



December 3, 2013

Dear Customer,

I confirm that Thermax product "Maxtreat 4025" is in compliance with the United States FDA regulations (21 CFR 172.810) applicable for sugar juice processing. The regulation covers additives for sugar process application that may be safely used.

The FDA does not issue certificates of compliance for individual products. It does however publish a list of approved substances and their limits of use. I have attached a copy of the FDA regulations for your information.

Maxtreat 4025 is formulation of Dioctyl Sodium Sulfosuccinate. As this ingredient is listed in the FDA regulations, Maxtreat 4025 is therefore in compliance.

Yours Truly,



Mahendra Ponde
Head – Product Management Group
Thermax Ltd, Chemical Division,
Pune 411026
Email – mponde@thermaxindia.com

บริษัท นำโชคมาร์เก็ตติ้ง จำกัด
NUMCHOKE MARKETING CO.,LTD

เอกสารรับรองต่างๆ

ชื่อสินค้า : โซดาไฟน้ำ 50%

รายการเอกสาร	มี	ไม่มี	Exp. Date (M/Year)	
1.Specification	X			
2.MSDS	X			
3.มอก.	X			
4.อย.	X			
5.Halal	X		15/1/2020	
6.Kosher	X		8/1/2019	
7.ผลวิเคราะห์โลหะหนักปนเปื้อน	X		9/8/2018	
8.ISO 17025 และเอกสารแนบท้าย	X		9/11/2563	
9. ISO 9001	X		15/9/2018	
10. ISO 14001	X		15/9/2018	
11. TIS 18001	X		4/7/2019	
13. OHSAS 18001	X		4/7/2019	
14. GMP	X			
15. Process Flow Chart	X			
16. วิเคราะห์	X			
17. หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย	X			
18. Raw Material Certificate	X			

35/137 หมู่ 2 ต.บางน้ำจืด อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000 โทร. (034)-494719-20, แฟกซ์ (034)-494721,494469

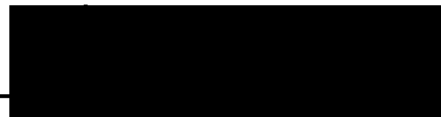
35/137 MOO 2 BANGNAMJUD MUANG SAMUTSAKORN 74000 TEL.(034)-494719-20, FAX. (034)-494721,494469

CERTIFICATE OF ANALYSIS**Product : 50% Caustic Soda Solution****Chemical Name : Sodium Hydroxide (NaOH)****Sampling Point : TK-9301****Sampling Date : 29-06-2018****Delivery Date : 03-07-2018**

Analysis Item	Unit	Specification	Result	Analytical method
1. Appearance	-	Clear,colorless	Clear,colorless	Visual Inspection
2. Specific gravity 30 °C	-	-	1.5172	WI-QC-408
3. NaOH	% w/w	50 ± 0.5	49.78	WI-QC-413
4. Na ₂ CO ₃	% w/w	0.5 Max.	0.06	WI-QC-406
5. NaCl	% w/w	0.05 Max.	0.006	WI-QC-407
6. Fe ₂ O ₃	% w/w	0.002 Max.	0.0002	WI-QC-402

Analysed by

Quality Control Officer

Approved by

Quality Control Department Manager

Date : 02-07-2018

Reported analysis refer to submitted sample only.

This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.25 Bangkok Insurance Bldg, 24th Floor,
South Sathorn Road, Kwang Tungmahamek,
Khet Sathorn, Bangkok 10120, Thailand.Tel +66-2679-1600
Fax +66-2677-3177
<http://www.agc.com>

P-QC-027 Rev.05 13-11-2007

Factory: Phrapradaeng
RayongTel +66-2463-6345-8
Tel +66-3868-3572-5

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 2 / 10

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	
ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบของฉลาก:



อันตราย

คำข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและ ทำลายดวงตา

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

ข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่นสารเข้าไป

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลอย่างน้อย 20 นาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่ายให้ล้างตาต่อไป

ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ชักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 3 / 10

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี

องค์ประกอบ: สารเดี่ยว

ชื่อห้อง : Caustic soda in aqueous solution : Soda lye : Liquid Soda: Caustic soda liquid

สูตรโมเลกุล : NaOH

น้ำหนักโมเลกุล : 40

ความเข้มข้นขั้นต่ำ : 49.5

ชื่อทางเคมี	CAS-No.	%
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	49.5-50.5
น้ำ	7732-18-5	50.5-49.5

IUPAC (HS Code) 2815120000

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางการรับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ให้อุปกรณ์ช่วยหายใจ
นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทั้งหมดทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

การหายใจ : ไอ แสบคอ หายใจถี่

ตา : ตาแดง ปวดตา ทำให้แสบไหม้ตา ตามัว ทำให้ตาบอดได้

ผิวหนัง : ผิวหนังแดง แผลพุพอง ผิวหนังไหม้

การกลืนกิน : แสบปาก คอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ซีดหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 4 / 10

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : การเอกซเรย์ปอด
ตรวจดวงตาและการมองเห็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : สารนี้ไม่ติดไฟไหม้ แต่เมื่อสัมผัสกับน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดมี
ความร้อนเกิดขึ้น เมื่อสัมผัสโลหะอาจก่อให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนและอาจเกิดการลุกไหม้และระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)

ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อลดอุณหภูมิลง ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง ภาชนะ
ที่บรรจุอาจระเบิดได้เนื่องจากความร้อน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง ห้ามสูดดมเอาฝุ่นเข้าไป ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท

อุปกรณ์ป้องกันด้วยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งหน้ากากป้องกันการหายใจ กวาดเก็บสารแล้วใส่ในภาชนะพลาสติก ปิดให้แน่น
ระบายอากาศในบริเวณนั้นและล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกแล้วไหลลงจากเก็บสารออกหมดแล้ว

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 5 / 10

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารโดยตรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

ห้ามเติมน้ำลงสารนี้ แต่ให้เติมน้ำลงในน้ำเสมอ และเติมทีละน้อยแล้วคนอย่างช้าๆ

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

หลีกเลี่ยงการสภาวะการสัมผัส ความชื้น น้ำและวัตถุที่เข้ากันไม่ได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH:	10 mg/m ³	(NIOSH)
PEL-TWA:	2 mg/m ³	(OSHA)
REL-Ceiling:	2 mg/m ³	(NIOSH)
TLV-Ceiling:	2 mg/m ³	(ACGIH)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล:

การป้องกันระบบหายใจ: สวมหน้ากากกันสารเคมีและได้กรองป้องกันละอองไฮโซเดียมไฮดรอกไซด์

การป้องกันดวงตา/ใบหน้า: สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมีหรือกระบังหน้าหากสารเคมีมีโอกาสกระเด็นขึ้นมา

การป้องกันผิวหนัง: สวมถุงมือยาง

การป้องกันร่างกาย: สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม

ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน/สุขอนามัย:

ซักทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีก่อนนำมาใช้ใหม่

ล้างมือก่อนสูบบุหรี่, รับประทานอาหาร, ดื่มน้ำเสมอ

ห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 6 / 10

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป: ของเหลวใส ไม่มีสี
2. กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ : ไม่มีข้อมูล
4. ค่าความเป็นกรดค่า : 14 (5% Solution) ที่อุณหภูมิ 20 °C
5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : 10 °C
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 142.2 °C ที่ 101.3 kPa
7. จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ
8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v):
ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล
11. ความดันไอ : 0.2 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 1.2
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.529 g/ml ที่อุณหภูมิ 15 °C
14. ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ: ละลายน้ำได้ดี
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อ น้ำ (Log k_{ow}): ไม่มีข้อมูล
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่สามารถทำได้
17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
18. ความหนืด: 78.3 cP ที่ 20 °C

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยากับกรดแก่ (เช่น Hydrochloric, Sulfuric, Nitric) น้ำและความชื้น ทำให้เกิดความร้อน
ทำปฏิกิริยากับโลหะ (เช่น Aluminum, Lead, Tin, Zinc) ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและอาจระเบิดได้
ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้ในอุณหภูมิปกติ

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 7 / 10

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : กรณีอุณหภูมิสูงขึ้นจะเกิดควัน sodium oxide น้ำและสารบางชนิด เช่น กรดแก่ สารประกอบ nitroparaffin จะทำให้เกิดความร้อนที่ลุกไหม้วัตถุอื่นได้ เมื่อทำปฏิกิริยากับ

sodiummetrahydroborate อดุมิเนียม ดีบุก และสังกะสี จะให้แก๊สไฮโดรเจน

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : แสงแดด ความร้อน ความชื้น

สารและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง สารออกแกนิค ซัลฟูริก แอซิด ไฮโดรคลอริก แอซิด ทองแดง ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่สามารถใช้ได้

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ : ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ และปอด ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก

การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผิวหนังไหม้

การสัมผัสทางดวงตา : กัดกร่อนดวงตา ตามแดง การมองเห็นพล่ามัว ถ้าไหม้ แสบตาบอดได้

การกลืนกิน : แสบคอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ซีดหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจติดขัด หลอดลมตอมบวมอักเสบ หายใจถี่ ปวดหัวคลื่นไส้ และอาเจียน

ผลกระทบเฉียบพลัน : กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมื่อกลืนกิน ทำให้ปวดบวม หายใจลำบาก

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนังของกระต่าย : LD₅₀ (Rabbit): 1350 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม

ผลกระทบเรื้อรัง : ทำให้ผิวหนังอักเสบ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำลายปอดอย่างถาวร

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความเป็นพิษต่อปลา : Oncorhynchus mykiss LC50 : 45.4 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC 50 : 40.38 มิลลิกรัม/ ลิตร / 48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 8 / 10

สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดของเสียซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของ
รัฐและข้อกำหนดของท้องถิ่น

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ ทิ้งในที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัว
สารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1824

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ: SODIUM HYDROXIDE . SOLUTION

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล: ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: IBC02 (IBC code) 500 ml

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์: C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง:

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 9 / 10

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S37.39 สวมถุงมือ และแว่นตาหน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)

NFPA Ratings: อันตรายทางสุขภาพ = 3 อันตรายทางไฟ = 0 การเกิดปฏิกิริยา = 1 ข้อมูลพิษ -
อ้างอิงมาตรฐาน L4BN

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

ทบทวนครั้งที่ : 2

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 17 พฤศจิกายน 2558

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลที่ระบุเป็นตัวเลขคือและตัวเลขที่ปรากฏในเอกสารนี้เชื่อว่ามีความแม่นยำและถูกรวบรวมจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้ มันถูกเสนอมาเพื่อให้ผู้ดูแลได้พิจารณา การสอบสวนและตรวจสอบแล้ว ผู้ซื้อพึงสันนิษฐานไว้ก่อนว่า ความเสี่ยงจากการใช้ การเก็บรักษาหรือการครอบครองผลิตภัณฑ์มีความสอดคล้องกับกฎหมายข้อกำหนดของรัฐ และกฎระเบียบของท้องถิ่น

1. European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php>

2. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards

<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>

3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)

<http://www.inchem.org/>

4. United States National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	ข้อมูลความปลอดภัย โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 10 / 10

5. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html>
6. United Nations Environmental Programme (UNEP)
<http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?SubstanceId=64116&ParticipantName=SIDS%20UNEP>
7. New Jersey Department of Health (DOH)
<http://web.doh.state.nj.us/rthhsfs/qsearch.aspx>
8. Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)
<http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx>
9. International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>
10. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf
11. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010
(American Conference of Governmental Industrial Hygienists: ACGIH)
12. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011



AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 / Date : 18-DEC-2015 / Rev. : 02 Page 1 / 11

Safety Data Sheet

1. Identification of the substance and of the supplier

Product Identifiers

Product name: SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION

Trade name: CAUSTIC SODA 50%, SODIUM HYDROXIDE 50%

Other means of identification:

EC/ EINECS: 215-185-5

RTECS No.: WB4900000

EC Annex 1 Index No. : 011-002-00-6

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, manufacture of substances, general chemical reagent, neutralizing agent, personal care, industrial cleaner, drain opener, detergent, textile, pulp and paper digestion, catalyst

Details of the supplier of the safety data sheet

Company : AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd
25 Bangkok Insurance Building 24th floor,
South Sathorn Rd, Tungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand

Telephone : +66-2679-1600

Fax : +66-2677-3177

Phrapradaeng Factory : 202 Moo 1, Suksawasdi Rd. (Km. 17), Tambol Pak Klong Bang Plakod, Amphur
Prasamutjedi, Samut Prakarn 10290

Telephone : +66-2463-6345-8, +66-2464-3948-9

Fax : +66-2463-3728

Rayong Factory : 4 SOI G-12 Pakom Songkrorad Rd., Hemaraj Eastern Industrial Estate (Map-Ta-
Phut),

Map - Ta- Phut, Muang Rayong, Rayong 21150 Thailand

Telephone : +66-3868-3572-5, +66-3868-5495-501

Fax : +66-3868-3576

Emergency telephone number: Phrapradaeng Factory: +66-2463-6345-8 Ext. 400 (24 hours)

Rayong Factory: +66-38-683-572-5 Ext. 191 (24 hours)

2. Hazards Identification

GHS Classification of the substance or mixture

Acute toxicity (dermal)

Category 4

Skin corrosion/irritation

Category 1

Serious eye damage/eye irritation

Category 1

Specific target organ toxicity - single exposure
(respiratory irritation)

Category 3

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 2 / 11

Label elements



Pictogram

Signal word

DANGER

Hazard statement(s)

Harmful in contact with skin.

Causes severe skin burns and eye damage

May cause respiratory irritation.

Precautionary statement(s)

Avoid breathing dust.

Wear protective gloves, eye protection/face protection.

Rinse thoroughly with plenty of water for at least 20 minutes, keeping eyelids open.

Removed contact lens if possible.

If swallowed, drink plenty of water, do NOT induce vomiting.

Get medical attention immediately.

Wash the body parts exposed to the substance (product) after handling

Removed contaminated clothing immediately

Move victim to fresh air. If not breathing, give artificial respiration.

If breathing is difficulty, give oxygen. Get medical attention immediately.

Store in well-ventilated place. Keep container tightly closed.

Other hazards which do not result in classification – none

3. Composition/Information on Ingredients

Substance

Formula: NaOH

Synonym: Caustic soda in aqueous solution, Soda lye, Liquid Soda, Caustic soda liquor

Molecular weight: 40

Minimum percentage: 49.5

Component	CAS No	Wt. %
Sodium hydroxide	1310-73-2	49.5 – 50.5
Water	7732-18-5	50.5 – 49.5

IUPAC (HS Code): 2815120000

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 3 / 11

4. First Aid Measures

Inhalation

Move victim to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention immediately.

Skin contact

Take off all contaminated clothing and shoes immediately. Wash plenty of water for at least 20 minutes. Get medical attention immediately.

Eye contact

Rinse thoroughly with plenty of water for at least 20 minutes, keeping eyelids open. Get medical attention immediately.

Ingestion

Rinse mouth with water. Do not induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical attention immediately

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

If inhaled Cough. Sore throat. Burning sensation. Shortness of breath.

Skin contact Redness. Serious skin burns. Blisters.

Eye contact Redness. Pain. Blurred vision. Severe burns. Permanent eye damage. Possible blindness.

If swallowed: Burning sensation in mouth, throat, chest, stomach and gastrointestinal tract. Risk of perforation. Abdominal pain. Diarrhea. Nausea. Vomiting. Weakness. Shock or collapse

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:

Lung X-ray and eyesight checking

5. Fire Fighting Measures

Suitable extinguishing media

Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Unsuitable extinguishing media

-

Special hazards arising from the substance or mixture

Not combustible. Contact with moisture or water may generate sufficient heat to ignite combustible materials. Contact with metals may form hydrogen gas which is flammable and can result in explosion.

Special protective equipment and precautions for fire-fighters

Wear full chemical resistant clothing with self-contained breathing apparatus (SCBA) for fire fighting.

Use water spray to keep fire-exposed containers cool. Do NOT get water inside containers.

Containers may explode when heated, and do not use water jet as this can spread the fire.

AGC

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

**Safety Data Sheet
Sodium Hydroxide 50%****No. : SD-SM-010
Date : 18-DEC-2015
Rev. : 02 Page 4 / 11****6. Accidental Release Measure****Personal precautions**

Evacuate personnel to safe areas.

Avoid inhalation of dust. Keep container closed.

Protective equipment

Wear dust/mask respirator. Wear impervious protective clothing, including boots, gloves.

Environmental precautions

Do NOT let this chemical enter the environment.

Methods and materials for containment and cleaning up

Wear protective equipment to prevent skin and eye contact and breathing in dust.

Work up wind or increase ventilation.

Cover with damp absorbent (inert material, sand or soil). Sweep or vacuum up, but avoid generating dust.

Collect and seal in properly labelled containers or drums for disposal. Caution - heat may be evolved on contact with water.

7. Handling and Storage**Precautions for safe handling**

Avoid contact with skin and eyes.

Provide adequate ventilation during use.

Avoid breathing vapors.

Never add water to this product. When diluting always add it slowly to the water with constant agitation.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Keep container tightly closed. Store in well-ventilated place. Store in a dry and cool place.

Avoid contact with water or moisture.

8. Exposure Controls/Personal Protection**Control parameters**

IDLH:	10 mg/m ³	(NIOSH)
REL-Ceiling:	2 mg/m ³	(NIOSH)
PEL-TWA:	2 mg/m ³	(OSHA)
TLV-Ceiling:	2 mg/m ³	(ACGIH)

Appropriate engineering controls

Ensure ventilation is adequate.

Use with local exhaust ventilation.

AGC

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

**Safety Data Sheet
Sodium Hydroxide 50%**No. : SD-SM-010
Date : 18-DEC-2015
Rev. : 02 Page 5 / 11**Personal protective equipment****Respiratory protection**

Use a respirator with cartridges to protect against caustic soda mist.

Eye/face protection

Use chemical safety goggles or face shield if splashing is probable.

Skin protection

Use rubber gloves.

Body Protection

Proper protective clothing.

Work / Hygienic Practices:

Wash contaminated clothing prior to reuse.

Always wash hands before smoking, eating, drinking.

Do not eat, drink, or smoke during work

9. Physical and Chemical Properties

1) Appearance	liquid, colorless
2) Odour	No data available
3) Odour Threshold	No data available
4) pH	14 (5% solution) at 20 °C
5) Melting point/freezing point	10 °C
6) Initial boiling point and boiling range	142.2 °C at 101.3 kPa.
7) Flash point	Not Applicable
8) Evaporation rate	No data available
9) Flammability (solid, gas)	No data available
10) Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
11) Vapour pressure	0.2 kPa at 20 °C
12) Vapour density (Air =1)	1.2
13) Relative density	1.529 g/ml at 15 °C
14) Water solubility	Complete
15) Partition coefficient: n-octanol/water Log Kow	No data available
16) Auto ignition temperature	Not applicable
17) Decomposition temperature	No data available
18) Viscosity	78.3 cP at 20 °C.

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 6 / 11

10. Stability and Reactivity

Reactivity Reacts violently with acid (Hydrochloric, sulfuric, Nitric). Contact with moisture or water generates heat. Reacts violently with metals (Aluminum, Lead, Tin, Zinc) forming flammable/explosive gas.

Chemical stability Stable under normal ambient handling conditions.

Possibility of hazardous reactions Will not occur

Conditions to avoid Direct sunlight, heat, and moisture

Incompatible materials Strong oxidizing agents, organic halogen compounds, Copper.

Hazardous decomposition products No data available

11. Toxicological Information

Inhalation : Irritation to the nose, throat and lung .Cough. Sore throat. Labored breathing. Shortness of breath.

Skin contact : Corrosive to skin , redness , skin burns.

Eye contact : Corrosive to eyes; contact can cause corneal burns, permanent injury or blindness.

Ingestion : Burning sensation in throat and chest. Abdominal pain. Diarrhea. Nausea. Vomiting.

Weakness. Shock or collapse

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics;

Burning sensation. Cough, wheezing, laryngitis, Shortness of breath, inflammation and edema of the bronchi. Nausea. Vomiting.

Immediate effects

The substance is corrosive to the eyes, the skin and the respiratory tract. Corrosive on ingestion. Pulmonary edema .

Chronic effects

Repeated or prolonged contact with skin may cause dermatitis.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity

Acute toxicity (dermal) LD50 (rabbit) 1350 mg/kg

Skin Corrosion/Irritation:

Patch test for 48 hours showed sodium hydroxide to be irritating up to 2%. Above this concentration it is considered to be corrosive.

Serious eye damage/Irritation:

At or above 2% w/w they are corrosive. Tests on rabbits, OECD Guideline 405, Acute eye Irritation/Corrosion.

Specific target organs/systemic toxicity following single exposure

Based on the descriptions that the human respirator and airway are stimulated and lung edemas is caused

AGC

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

**Safety Data Sheet
Sodium Hydroxide 50%**No. : SD-SM-010
Date : 18-DEC-2015
Rev. : 02 Page 7 / 11**12. Ecological Information****Ecotoxicity****Sodium hydroxide:**Fish: *Oncorhynchus mykiss* LC50 : 45.4 mg/l/ 96 hrCrustaceans: *Daphnia magna* EC50 : 40.38 mg/l/48 hr**Persistence and degradability** No data available**Bioaccumulative potential** No data available**Mobility in soil** No data available**Other adverse effects** No data available**13. Disposal Considerations****Waste treatment methods**

Waste treatment should be managed in an appropriate and approved waste facility. Dispose of all contained and contaminated spill residue in accordance with local/regional/national/international regulations..

Contaminated packaging

Dispose of as unused product

14. Transport Information

U.S. DOT 49 CFR 172.101

Marine Transport IMDG**Proper shipping name** SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION**Transport hazard class** 8 corrosive**UN number** 1824**Marine pollutant** No**Special precautions for user** No data available**Packing group** II**Land Transport ADR****Hazard class** DANGEROUS GOODS**Proper shipping name** SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION**ADR Class** 8**UN number** 1824**Packing group** II**Air Transport IATA/ICAO****Hazard class** DANGEROUS GOODS**Proper shipping name** SODIUM HYDROXIDE, SOLUTION

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 8 / 11

UN number	1824
IATA/ICAO Class	8 corrosive
Packing group	II

15. Regulatory Information

U.S. Regulations:

SARA SECTION 302 EXTREMELY HAZARDOUS SUBSTANCES (40 CFR 355, APPENDIX A):

Not listed

SECTION 311 HAZARD CATEGORIES (40 CFR 370):

Immediate (Acute) Health Hazard

SECTION 312 THRESHOLD PLANNING QUANTITY (40 CFR 370):

The Threshold Planning Quantity (TPQ) for this product, if treated as a mixture, is 10,000 lbs; however, this product contains the following ingredients with a TPQ of less than 10,000 lbs.:

None

SECTION 313 REPORTABLE INGREDIENTS (40 CFR 372):

This product does not contain any toxic chemicals subject to the reporting requirements of Section 313, Title III of the SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act) of 1986.

European/International Regulations

European Labeling in Accordance with EC Directives

Hazard Symbols: C

Risk Phrases

R35 Causes severe burns

Safety Phrases

S26 In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.

S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible)

R37/39 Wear suitable gloves and eye/face protection.

NFPA Ratings: Health = 3, Fire = 0, Reactivity = 1, Specific hazard –

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 9 / 11

Thailand laws and regulations:

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์: C ถัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง:

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการการควบคุม:

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)

NFPA Ratings: อันตรายทางสุขภาพ = 3 อันตรายทางไฟ = 0 การเกิดปฏิกิริยา = 1 ข้อมูลพิเศษ -

แท็งก์มาตรฐาน L4BN

16. Other Information

Revised: 2

Created: 17/11/2015

The information and data herein are believed to be accurate and have been compiled from sources believed to be reliable. It is offered for your consideration, investigation and verification. Buyer assumes all risk of use, storage and handling of the product in compliance with applicable federal, state, and local laws and regulations.

1. European chemical Substances Information System (ECB): ESIS, Annex VI

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php>

2. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical

Hazards

<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 10 / 11

3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)

<http://www.inchem.org/>

4. United States National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM>

5. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)

<http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmccas.html>

6. United Nations Environmental Programme (UNEP)

<http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?SubstanceId=64116&ParticipantName=SIDSE20UNEP>

7. New Jersey Department of Health (DOH)

<http://web.doh.state.nj.us/rkhfs/qsearch.aspx>

8. Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)

<http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx>

9. International Uniform Chemical Information Database (IUCLID)

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat>

10. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)

http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf

11. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010

(American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH)

12. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011

SM 1

AGC AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.	Safety Data Sheet Sodium Hydroxide 50%	No. : SD-SM-010 Date : 18-DEC-2015 Rev. : 02 Page 11 / 11



ใบอนุญาตที่ (3) 1677-33/150



ใบอนุญาต

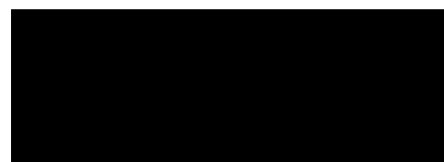
แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑
คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้

บริษัท ไทยอาหาณีเคมีภัณฑ์ จำกัด

แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม
ตามรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต
ที่ทำถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม
เลขที่ มอก. 150-2549

เครื่องหมายการค้า -
ทำที่โรงงานชื่อ บริษัท ไทยอาหาณีเคมีภัณฑ์ จำกัด
ตั้งอยู่ที่อาคารเลขที่ 202 ตรอก/ซอย - ถนน สุขสวัสดิ์
หมู่ที่ 1 ตำบล/แขวง ปากคลองบางปลากด อำเภอ/เขต พระสมุทรเจดีย์
จังหวัด สมุทรปราการ ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-42(1)-2/15 สป

ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตที่คณะกรรมการกำหนด

ออกให้ ณ วันที่ 30 พ.ย. 2550 พ.ศ.

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



Food and Drug Administration
Ministry of Public Health, Thailand

CERTIFICATE OF FREE SALE

Ref. No. 1-4-03-05-17-03332

19 June 2017

It is hereby certified that the food product, listed herein, in compliance with the Food Act 1979 of Thailand, manufactured by

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

Manufacturing License Number 21-1-00942

located at 4, Soi G 12, Pakorn Songkrohrad Road, Tambon Mab Ta Put, Amphoe Mueang, Rayong, Thailand, can be sold for human consumption.

Product Listing :

Sodium Hydroxide 50% (Food Additive)

Food Serial Number 21-1-00942-1-0004

valid until

19 June 2018



Food and Drug Technical Officer,
Senior Professional Level
Acting for Secretary General
Food and Drug Administration

The Bureau of Food, Tiwanon Road, Nonthaburi 11000, Thailand

Telephone (662) 590-7419, Telefax (662) 590-7177

สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขที่ 45 หมู่ 3 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองจั่น เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10530
โทรศัพท์ (062)949-4114, (062)949-4146, (062)949-4215 โทรสาร (062)949-4259, (062)949-4341
E-mail : halal@cicot.or.th เว็บไซต์ : www.cicot.or.th



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

OFFICE: 45 MOO 3, KLONGJUAN RD., KLONGJUAN, NONGCHOK, BANGKOK 10530, THAILAND
TEL: (662)949-4114, (662)949-4146, (662)949-4215 FAX: (662)949-4259, (662)949-4341
E-mail : halal@cicot.or.th Website : www.cicot.or.th

HALAL CERTIFICATE

THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND
CERTIFIES THAT

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

Head Office Located at : 24th FLOOR, BANGKOK INSURANCE BUILDING.

25 SOUTH SATHORN ROAD, BANGKOK 10120, THAILAND.

Product Type / Brand : SODIUM HYDROXIDE (NaOH) 50%, CAUSTIC SODA FLAKE,

HYDROCHLORIC ACID (HCl), SODIUM HYPOCHLORITE (NaOCl),

SODIUM HYDROXIDE (NaOH) 32%, CHLORINE "AGC" BRAND

Factory Located at : 202 MOO 1, SUKSAWASDI RD., T. PARKKLONGBANGPLAKOD,

A. PRASAMUTJEDI, SAMUTPRAKARN 10290, THAILAND.

Undertakes the process at stated product type/brand accordance with the Islamic Law,

The Central Islamic Council of Thailand
therefore allows to utilize "HALAL" Emblem



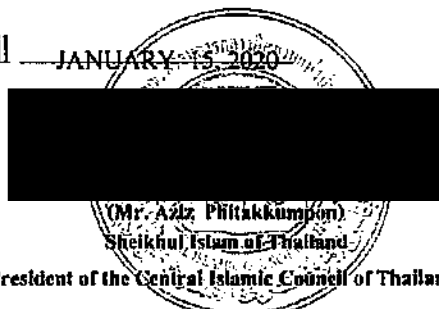
THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

Registration No. CICOT. HL : A.106/2004

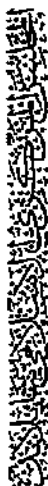
Effective from JANUARY 16, 2018 till JANUARY 15, 2020

Issued on the JANUARY 15, 2018

This Halal certificate is issued under Section 3 Article 18 (9)
of the Royal Act concerning the Administration of
Islamic Organization B.E.2540 (A.D. 1997)



President of the Central Islamic Council of Thailand



เลขที่ 45 หมู่ 3 ต.นาคทองปักษ์ อ.นาคทองปักษ์ จ.น่าน 10630
โทรสาร (082) 949-1141, (066) 949-1140, (661) 949-4141 โทร. (082) 949-4141
อีเมล : 3450345034503450@gmail.com เว็บไซต์ : www.345034503450.com

THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND
OFFICE: 45 MOO 3, KUDONGKAD, KLONGSIT, NONGKHOH, BANGKOK 10580, THAILAND
TEL: (662)949-4114, (662)943-4146, (662)943-4215 FAX: (662)949-4250, (662)949-4341
E-mail: hcisl@chokor.or.th Website : www.sicor.or.th

Name of company : AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.					
Address :		24 th Floor, Bangkok Insurance Building, 25 South Sathorn Road, Bangkok 10120, Thailand.			
Factory (Name) :		AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.			
Telephone No. :		0-2679-16000 # 432 fax. 0-2677-3177			
		E-mail :			
Detail-List of products which allowed to utilize "Halal" emblem along with certificate of products as per Islamic Law No. :					
No.	Name of Products	Date Issue	Expire	Registration No. CICOT.HL.	Company - Halal Code
1	Sodium Hydroxide (NaOH) 50% - AGC Brand	16.01.18	15.01.20	99 A106 001 01 47	A106/2004
2	Hydrochloric Acid (HCl) - AGC Brand	16.01.18	15.01.20	99 A106 002 01 47	
3	Sodium Hypochlorite (NaOCl) - AGC Brand	16.01.18	15.01.20	99 A106 003 01 47	
4	Caustic Soda Flake - AGC Brand	16.01.18	15.01.20	99 A106 004 01 47	
5	Chlorine (Cl ₂) - AGC Brand	16.01.18	15.01.20	99 A106 005 01 47	
6	Sodium Hydroxide (NaOH) 32% - AGC Brand	16.01.18	15.01.20	99 A106 006 01 57	
Total	6 Items				

สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขที่ 45 หมู่ 3 ถนนคลองแก้ว แขวงคลองสิบ เขตหนองจอก กทม. 10530
โทรศัพท์ (062)949-4114, (062)949-4115, (062)949-4215 โทรสาร (062)949-4250, (062)949-4341
อีเมล : halal@ciot.or.th เว็บไซต์ : www.ciot.or.th



THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND

Office: 45 Moo 3, Klongkiao Rd., Klongkiao, Nongkrook, Bangkok 10530, Thailand
Tel.: (662)949-4114, (662)949-4115, (662)949-4215 Fax: (662)949-4250, (662)949-4341
E-mail: halal@ciot.or.th Website: www.ciot.or.th

หนังสือสำคัญ ให้ใช้เครื่องหมายรับรองฮาลาล หนังสือสำคัญฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ผู้ประกอบการ บริษัท ไทยอาชาฮี เคมีภัณฑ์ จำกัด

สำนักงาน 25 อาคารกรุงเทพประกันภัย ชั้น 24 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ

เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

ผลิตภัณฑ์ / เครื่องหมายการค้า โซเดียมไฮดรอกไซด์ 32%, ไฮโดรคลอริก แอซิด, โซดาไฟแก๊ส,

โซเดียมไฮโปคลอไรต์, โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%, คออีรีน ตรา AGC

ณ โรงงานตั้งอยู่เลขที่ 202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด

อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ 10290

ได้ดำเนินการตามกรรมวิธีอย่างถูกต้องตามหลักการศาสนาอิสลาม
คณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทยจึงให้ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
ใช้เครื่องหมายรับรอง "ฮาลาล"



สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

เลขทะเบียนที่ กสท.ฮล. A 106/2547

ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2561

ถึงวันที่ 15 มกราคม 2563

ออกให้ ณ วันที่ 15 มกราคม 2561

หนังสือรับรองฮาลาลฉบับนี้ออกตามหมวด 3 มาตรา 18 (9)
แห่งพระราชบัญญัติการบริหารองค์กรศาสนาอิสลาม พ.ศ. 2540

No. 050397

ประธานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย

THE CENTRAL ISLAMIC COUNCIL OF THAILAND
OFFICE: 53 HODO K. KUDYONGKUN, K. KUDYONGKUN, NONGKORCHOK, DANANGKOR 3030 THAILAND
TEL: (662)939-4114, (662)939-4146, (662)939-4215 FAX: (662)939-4200, (662)939-4234
E-mail: islamic@ccit.or.th Website: www.ccit.or.th

Company - Halal
Code

A106/2547

•

COURT OF THE CHIEF RABBI
BETH DIN, LONDON

בית דין צדק דק"ק לונדון והמדינה

Dayan Ch. Elrentreu,
Emeritus Rosh Beth Din & Consultant Dayan
Dayan M. Gelley, Rosh Beth Din
Dayan I. Binstock
Dayan Y. Abraham
Dayan S. Simons

KASHRUT DIVISION - KLBD
Rabbi J. D. Conway, Director

KOSHER CERTIFICATE

Date
08.01.2018
21st Tevet 5778

Page Number: 1 of 1
Company Code: 3208
Certificate Number: 34890

The following products manufactured by **AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd., Bangkok, Thailand** at the factory listed below are Kosher certified by the London Beth Din Kashrut Division (KLBD) for year round use when bearing the Kosher logo and according to the Kosher status below.

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.
202 Moo 1 Suksawasdi Road
Tambol Pak Klong Bang Plakod
Amphoe Phra Samutjedi
Samut Prakan
10290
Thailand

Product Code	Product	Kosher Status	Kosher Logo
	CHLORINE LIQUID & GAS	Parev Passover	KLBD-P
	HYDROCHLORIC ACID	Parev Passover	KLBD-P
	HYDROGEN GAS	Parev Passover	KLBD-P
	SODIUM HYDROXIDE LIQUID & FLAKE	Parev Passover	KLBD-P
	SODIUM HYPOCHLORITE	Parev Passover	KLBD-P

This Kosher certificate is valid until **8 January 2019** and is subject to renewal at that time.



Head Office: Kashrut Division, 305 Ballards Lane, London, N12 8GB, United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 8343 6246 Fax: +44 (0) 20 8343 6254
eMail: info@klbdkosher.org Web: www.klbdkosher.org



No. 0306/ 11656

To AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

The Department of Science Service presents the test report for the sample named "Sodium Hydroxide : NaOH (50%w/w)" Laboratory No. L60/05349.1 as the total of 1 sample with reference to the request No. L60/05349 dated 9 August 2017.

Enclosed herewith the following result avails for your acknowledgement.



Division of Chemicals and Consumer Products

Tel. 0 2201 7211-2

Fax 0 2201 7213

E-mail : chemistry@dss.go.th



TEST REPORT

Sample's name	Mark / Brand	Laboratory No.
Sodium Hydroxide :	-	L60/05349.1
NaOH (50%w/w)		

Test Result

		Limit of detection
1. Appearance	clear colourless liquid	
2. Sodium hydroxide (NaOH), %	50.4	
3. Sodium carbonate (Na ₂ CO ₃), %	0.58	
4. Sodium chloride (NaCl), %	0.005	
5. Water-Insoluble matter, %	less than 0.002	
6. Iron (calculated as Fe ₂ O ₃), %	less than 0.001	
7. Oxidizing agent (calculated as NaClO ₃), mg/kg	57.7	
8. Arsenic (As), mg/kg	less than 0.02	
9. Mercury (Hg), mg/kg	not detected	0.01
10. Lead (Pb), mg/kg	not detected	0.50

This report is only valid for the sample received. The above statement is not intended for advertising purposes and shall not be reproduced or shall not manifest partially without the written permission of the Department of Science Service.

Department of Science Service, Ministry of Science and Technology

Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand

Page 2/3

Handwritten signature

Department of Science Service

Department of Science Service

Department of Science Service
Laboratory No. L60/05349.1

Customer's name AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.
Customer's address 25 Bangkok Insurance Building, Floor 24, South Sathorn Rd.,
Tungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120
Sample's description Clear colourless liquid
Test date 11 August - 4 September 2017
Test method 1. The items 1 - 7 and 9 are based on TIS 150 - 2006 : Sodium hydroxide
for industrial uses.
2. The items 8 and 10 were determined by atomic absorption
spectrophotometer.

Approved by

Reported by



Scientist, Senior Professional Level



Scientist, Senior Professional Level

Fee 7,000.00 Baht (Seven thousand Baht Only)

This report is only valid for the sample received. The above statement is not intended for advertising purposes and shall not be reproduced or shall not manifest partially without the written permission of the Department of Science Service.

Department of Science Service, Ministry of Science and Technology
Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand

Page 3/3



แบบ กมข./รโม.๖

ใบรับรองเลขที่ 17T116/0607

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. 2551

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่ :

202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025 : 2005)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0379

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ออกให้ ณ วันที่ : 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

สิ้นอายุ วันที่ : 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ลงชื่อ



เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกให้ครั้งแรกเมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2557

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ที่ 17T116/0607

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด
ที่อยู่ : เลขที่ 202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์
จังหวัดสมุทรปราการ

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0379

สถานภาพห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาเคมี		
1. โซเดียมไฮดรอกไซด์ (sodium hydroxide)	- ความเข้มข้น ร้อยละโดยน้ำหนัก 31.50 ถึง 32.50 ร้อยละโดยน้ำหนัก 49.50 ถึง 50.50	- มอก. 150-2549 (ภาคผนวก ก)
2. กรดไฮโดรคลอริก (hydrochloric acid)	- ความเข้มข้น ร้อยละโดยน้ำหนัก 34.50 ถึง 37.00	- มอก. 217-2556 (ภาคผนวก ค)
3. โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (sodium hypochlorite)	- ระยะเวลาเบิลคลอรีน ร้อยละโดยน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10.0	- มอก. 225-2542
4. คลอรีนเหลว (liquid chlorine)	- ความบริสุทธิ์ ร้อยละโดยปริมาตรไม่น้อยกว่า 99.50	- JIS K 1102 : 2000

ออกให้ ณ วันที่ : 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

ลงชื่อ

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



ที่ ออก ๐๓๑๘/(๑) ๑ ๗ ๑๓ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๔ สิงหาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ค่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน ผู้รับอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ค่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตค่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด ขอค่ออายุหนังสืออนุญาต
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ร-๒๖๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๐๒ หมู่ที่ ๑ ถนนสุขสวัสดิ์
ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ค่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวรภา ศรีสันติโรจน์	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-ค-๕๒๖๖
๒) นางสาวกัญณภัทร โสมประยูร	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-ค-๕๒๖๗
๓) นางสาวเกศินี รัตแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-ค-๖๔๖๘

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายพนม คำสหาย	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-จ-๔๕๑๗
๒) นางสุรัญญา ถาว์ลย์	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-จ-๔๕๑๘
๓) นายพงศธร อินทร์ประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ร-๒๖๕-จ-๔๕๑๙

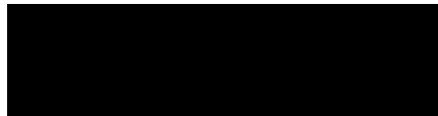
ค. สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/หนังสืออนุญาต...

หนังสืออนุญาตฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๑ หากประสงค์จะต่ออายุ หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนวันที่หนังสืออนุญาตจะหมดอายุไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าว ขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำนักวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงานส่วนกลาง
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้อำเภูขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด เลขทะเบียน ร-265

ที่ อก ๐๓๑๘/(๑) ๓๓ ๓๓ ๓

ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๕๘

สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ จำนวน 5 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 5 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Free Chlorine	DPD-Ferrous Titrimetric Method
2	pH	Electrometric Method
3	Suspended Solids	Dried at 103-105 °C
4	Temperature	Laboratory and Field Methods
5	Total Dissolved Solids	Dried at 103-105 °C

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22nd ed. Washington, DC: APHA, 2012.

BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

HEAD OFFICE : 24TH FLOOR, BANGKOK INSURANCE BUILDING, 25 SOUTH SATHORN RD.,
TUNGMAHA MEK, SATHORN, BANGKOK 10120 THAILAND
SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWASDI ROAD, KM17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASAMUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND
RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROH ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PIUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND

Bureau Veritas Certification Holding SAS - UK Branch certify that
the Management System of the above organisation has been audited and found to be in
accordance with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

ISO 9001:2008

Scope of certification

**HEAD OFFICE : INTERNAL SUPPORTING ACTIVITIES FOR FACTORY,
SAMUTPRAKARN AND RAYONG SITE (SALES PROCESS, PURCHASING PROCESS,
HUMAN RESOURCES AND INFORMATION TECHNOLOGY PROCESS)**

**SAMUTPRAKARN FACTORY : MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE,
SODIUM HYDROXIDE, HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE**

**RAYONG FACTORY : MANUFACTURING OF CHLORINE GAS,
SODIUM HYDROXIDE, HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS**

Original cycle start date: **18 December 2002**

Recertification cycle start date: **2 October 2016**

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: **15 September 2018**

Certificate no. **TH009318**

Version 01, Revision date : 01/10/2016

Signed on behalf of BVCH SAS UK Branch

Certification body address: 5th Floor, 66 Prescott Street, London, E1 8JG, United Kingdom

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchburi Road, Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation
To check this certificate validity please call : +662 670 4900



008

COPY

DNV GL

MANAGEMENT SYSTEM SITE CERTIFICATE

Site Certificate No.:
02296-2009-AE-KOB-UKAS-D

Initial certification date:
18 February, 1998

Valid:
17 September, 2015 – 15 September, 2018

Certificate No.:
02296-2009-AE-KOB-UKAS

This is to certify that the management system of

ASAHI GLASS CO., LTD. CHEMICALS COMPANY

1-5-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8405, Japan

and the sites as mentioned in the appendix accompanying this site certificate

has been found to conform to the Environmental Management System standard:
ISO 14001:2004 = JIS Q 14001:2004

This site certificate is valid for the following scope:

RESEARCH & DEVELOPMENT, DESIGN & PRODUCT DEVELOPMENT, ENGINEERING,
PURCHASE & LOGISTICS, PRODUCTION, AND SALES & MARKETING OF FOLLOWING
PRODUCTS: FLUOROchemicals, CHLOR-ALKALIS, URETHANE, MULTI-FUNCTIONAL
FILMS AND OTHER CHEMICALS

Place and date:
Kobe, 10 September, 2015



0013

For the issuing office:
DNV GL - Business Assurance
Sannomiya Chuo Bldg. 9th Floor,
4-2-20, Goko-dori, Chuo-ku, Kobe
651-0037

Naoki Maeda
Management Representative

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Site Certificate Invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV GL Business Assurance UK Limited, Palace House, 3 Cathedral Street, London SE19DE, United Kingdom.
TEL: +44(0) 207 357 6080. www.dnvba.com

Site Certificate No.: 02296-2009-AE-KOB-UKAS-D
Place and date: Kobe, 10 September, 2015

Appendix to Site Certificate

ASAHI GLASS CO., LTD. CHEMICALS COMPANY

Locations included in the certification are as follows:

Site Name	Site Address	Site Scope
1) Chemicals Company	1-5-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8405, Japan	Headquarters Operations, Design, Sales
2) AGC Wakasa Chemicals Co., Ltd. Head Office / Obama Plant	24-26-1 Hansel, Obama, Fukui 917-0044, Japan	Design, Manufacture
3) AGC Wakasa Chemicals Co., Ltd. API Plant	25-27-1 Hansel, Obama, Fukui 917-0044, Japan	Manufacture
4) AGC Wakasa Chemicals Co., Ltd. Kaminaka Plant	1-4-1 Wakasa Techno Valley, Wakasa-cho, Mikatakaminaka-Gun, Fukui 919-1552, Japan	Manufacture
5) Kelyo Monomer Co., Ltd.	11-6 Goi-minamikangan, Ichihara, Chiba 290-0045, Japan	Manufacture
6) Chemicals Company Tokyo Sales Office	1-5-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8405, Japan	Sales
7) Chemicals Company Nagoya Sales Office	6-1 Ushijima-cho, Nishi-ku, Nagoya, Aichi 451-6006, Japan	Sales
8) Chemicals Company Osaka Sales Office	1-1-4 Shibata, Kita-ku, Osaka, Osaka 530-0012, Japan	Sales
9) Chemicals Company Fukuoka Sales Office	2-2-1 Hakataekimae, Hakata-ku, Fukuoka, Fukuoka 812-8519, Japan	Sales
10) Chiba Plant	10 Gokangan, Ichihara, Chiba 290-8566, Japan	Manufacture, Research and Development

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Site Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV GL Business Assurance UK Limited, Palace House, 3 Cathedral Street, London SE19DE, United Kingdom.
TEL: +44(0) 207 357 6080. www.dnvba.com

Site Certificate No.: 02296-2009-AE-KOB-UKAS-D
Place and date: Kobe, 10 September, 2015

11) Ohami-Shirasato Mining Station	940 Hosokusa, Ohamishirasato, Chiba 299-3211, Japan	Manufacture
12) Kashima Plant	25 Towada, Kamisu, Ibaraki 314-0195, Japan	Manufacture, Research and Development
13) Research Center	1150 Hazawa-cho, Kanagawa-ku, Yokohama, Kanagawa 221-8755, Japan	Research and Development
14) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Head Office	2-9 Kandanshiki-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0054, Japan	Headquarters Operations, Sales
15) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Research & Development Center	439-2 Matsuhidai, Matsudo, Chiba 270-2214, Japan	Research and Development
16) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Research & Development Center Kamagaya Branch	2040 Karuizawa, Kamagaya, Chiba 273-0131, Japan	Research and Development
17) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Nishinoh Branch Office	2-2-18 Awaza, Nishi-ku, Osaka, Osaka 550-0011, Japan	Sales
18) AGC Coat-Tech Co., Ltd. Tohoku Branch Office	2-2-11 Tsutsujigaoka, Miyagino-ku, Sendai, Miyagi 983-0852, Japan	Sales
19) AGC Engineering Co., Ltd. Head Office	2-6-1 Nakase, Mihama-ku, Chiba, Chiba 261-7119, Japan	Headquarters Operations, Engineering of Sales, Design, Construction, Site Works, Supervision and Maintenance Service
20) AGC Engineering Co., Ltd. Plant Division Makuhashi Sales Office	2-6-1 Nakase, Mihama-ku, Chiba, Chiba 261-7119, Japan	Sales
21) AGC Engineering Co., Ltd. East Japan Branch and East Japan Branch Kashima Business Office	4115 Yanagawa, Kamisu, Ibaraki 314-0252, Japan	Engineering of Sales, Construction, Site Works, Supervision and Maintenance Service
22) AGC Engineering Co., Ltd. West Japan Branch and West Japan Branch Fukuoka Sales Office	2-2-1 Hakataekimae, Hakata-ku, Fukuoka, Fukuoka 812-0011, Japan	Engineering of Sales, Construction, Site Works, Supervision and Maintenance Service
23) AGC Engineering Co., Ltd. West Japan Branch Osaka Sales Office	1-1-4 Shibata, Kita-ku, Osaka, Osaka 530-0012, Japan	Engineering Of Sales, Construction, Site Works, Supervision and Maintenance Service

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Site Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV GL Business Assurance UK Limited, Palace House, 3 Cathedral Street, London SE19DE, United Kingdom.
TEL: +44(0) 207 357 6080. www.dnvba.com

Site Certificate No.: 02296-2009-AE-KOB-UKAS-D
Place and date: Kobe, 10 September, 2015

24) AGC Engineering Co., Ltd. Plant Division Tokyo Sales Office	1-6-8 Irifune, Chuo-ku, Tokyo 104-0042, Japan	Sales
25) AGC Engineering Co., Ltd. West Japan Branch Fukuoka Sales Office Kumamoto Branch	676-15 Tomiainachisyakado, Minami-ku, Kumamoto, Kumamoto 861-4144, Japan	Sales
26) AGC Engineering Co., Ltd. Chiba Plant	38 Yawatakaigandori, Ichihara, Chiba 290-8510, Japan	Manufacture
27) AGC Engineering Co., Ltd. Soil Treatment Center	5-1-1 Makiyama, Tobata-ku, Kitakyushu, Fukuoka 804-8520, Japan	Manufacture
28) AGC Seimi Chemical Co., Ltd. Head Office & Chigasaki Plant	3-2-10 Chigasaki, Chigasaki, Kanagawa 253-8585, Japan	Headquarters Operations, Research and Development, Manufacture, Sales
29) AGC Seimi Chemical Co., Ltd. Kashima Plant	2276-2 Aza Nada, Oaza Hirai, Kashima, Ibaraki 314-0012, Japan	Manufacture
30) AGC Polymer Material Co., Ltd. Head Office	1-3-8 Nihonbashi Ningyo-cho, Chuo-ku, Tokyo 103-0013, Japan	Headquarters Operations
31) AGC Polymer Material Co., Ltd. Kuki Plant	23 Kwarai-cho, Kuki, Saitama 346-0028, Japan	Research and Development, Manufacture
32) AGC Polymer Material Co., Ltd. Sendai Sales Office	2-2-10 Tsutsujigaoka, Miyagino-ku, Sendai, Miyagi 983-0852, Japan	Sales
33) AGC Polymer Material Co., Ltd. Nagoya Sales Office	2-19-25 Nishiki, Naka-ku, Nagoya, Aichi 460-0003, Japan	Sales
34) AGC Polymer Material Co., Ltd. Osaka Sales Office	5-2-2 Ebis, Fukushima-ku, Osaka, Osaka 553-0001, Japan	Sales
35) AGC Polymer Material Co., Ltd. Kyushu Sales Office	2-12-10 Hakataekimae, Hakata-ku, Fukuoka, Fukuoka 812-0011, Japan	Sales
36) AGC Si-Tech Co., Ltd. Head Office / Plant	13-1 Kitaminato-machi, Wakamatsu-ku, Kitakyushu, Fukuoka 808-0027, Japan	Headquarters Operations, Design, Manufacture, Sales

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Site Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV GL Business Assurance UK Limited, Palace House, 3 Cathedral Street, London SE19DE, United Kingdom.
TEL: +44(0) 207 357 6080. www.dnvba.com

Site Certificate No.: 02296-2009-AE-KOB-UKAS-D
Place and date: Kobe, 10 September, 2015

37) AGC SI-Tech Co., Ltd. Tokyo Branch	4-1-16 Nihonbashimuromachi, Chuo-ku, Tokyo 103-0022, Japan	Sales
38) AGC Matex Co., Ltd. Head Office / Plant	1-2-27 Miyashimo, Chuo-ku, Sagami-hara, Kanagawa 252-0212, Japan	Headquarters Operations, Design, Manufacture
39) AGC Matex Co., Ltd. Tokyo Branch	1-12-4, Kudankita, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0073, Japan	Sales
40) AGC Matex Co., Ltd. Osaka Branch	1-15-26 Edobori, Nishi-ku, Osaka, Osaka 550-0002, Japan	Sales
41) P. T. Asahimas Chemical Head Office	Jl. Jend. Sudirman Kav. 61-62, Jakarta 12190, INDONESIA	Headquarters Operations
42) P. T. Asahimas Chemical Plant	Desa Gunung Sugih, Jl. Raya Anyer Km. 122 Cillegon 42447, Banten, INDONESIA	Manufacture
43) AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd. Head Office (Top Management and Purchasing)	25 South Sathorn Rd., Tungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, THAILAND	Headquarters Operations
44) AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd. Samutprakarn Plant	202 Moo 1, Suksawasdi Rd., Tambol Pakklongbangplakod, Amphur Prasamutjedi, Samutprakarn 10290, THAILAND	Manufacture
45) AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd. Rayong Plant	4 Soi G-12, Pakorn Songkrohrad Rd., Hemaraj Eastern Industrial Estate (Map-Ta-Phut), Tambol Maipaphut, Amphur Muang-Rayong, Rayong 21150, THAILAND	Manufacture
46) AGC Chemicals Europe, Ltd. Head Office & Plant	PO Box4, Thornton Cleveleys, Lancashire FY5 4QD, ENGLAND	Headquarters Operations, Manufacture
47) AGC Chemicals Americas, Inc. Head Office	55 East Uwchlan Ave. Suite 201, Exton, PA 19341, USA	Headquarters Operations
48) AGC Chemicals Americas, Inc. Thorndale Plant	255 S. Bailey Rd, Downingtown, PA 19335, USA	Manufacture

BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWADI ROAD, K.M.17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASAMUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROHRAD ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PHUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND**

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the
above organisation has been audited and found to be in accordance
with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

TIS 18001:2011

Scope of certification

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY :
MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE INCLUDE TRANSPORTATION**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY :
MANUFACTURING OF CHLORINE GAS, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS INCLUDE TRANSPORTATION**

Original cycle start date: 5 July 2016

Certification cycle start date: 5 July 2016

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: 4 July 2019

Certificate no. TH008853T

Version 01 , Revision date : 05/07/2016



Certification Authority

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchbun Road,
Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check this certificate validity please call +662 670 4800

BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWADI ROAD, K.M.17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASAMUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROHRAD ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PHUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND**

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the
above organisation has been audited and found to be in accordance
with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

TIS 18001:2011

Scope of certification

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY :
MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE INCLUDE TRANSPORTATION**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY :
MANUFACTURING OF CHLORINE GAS, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS INCLUDE TRANSPORTATION**

Original cycle start date: 5 July 2016

Certification cycle start date: 5 July 2016

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: 4 July 2019

Certificate no. **TH008853T**

Version 01 , Revision date : 05/07/2016



Certification Authority

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchburi Road,
Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check this certificate validity please call: +662 670 4804

BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWADI ROAD, K.M.17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASAMUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROHRAD ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PHUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND**

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the
above organisation has been audited and found to be in accordance
with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

OHSAS 18001:2007

Scope of certification

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY :
MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE INCLUDE TRANSPORTATION**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY :
MANUFACTURING OF CHLORINE GAS, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS INCLUDE TRANSPORTATION**

Original cycle start date: **5 July 2016**

Certification cycle start date: **5 July 2016**

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: **4 July 2019**

Certificate no. **TH008853**

Version 01, Revision date : 05/07/2016

Certification Authority

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchburi Road,
Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of the certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check the certificate validity please call +662 6711 8800

BUREAU VERITAS
Certification



AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY : 202 MOO 1, SUKSAWADI ROAD, K.M.17,
TAMBOL PAKKLONGBANGPLAKOD, AMPHUR PRASAMUTJEDI,
SAMUTPRAKARN PROVINCE 10290 THAILAND**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY : 4 SOI G-12, PAKORN SONGKROHRAD ROAD,
HEMARAJ EASTERN INDUSTRIAL ESTATE (MAPTAPHUT), TAMBOL MAP-TA-PHUT,
AMPHUR MUANG-RAYONG, RAYONG PROVINCE 21150 THAILAND**

Bureau Veritas Certification certify that the Management System of the
above organisation has been audited and found to be in accordance
with the requirements of the management system standards detailed below

Standards

OHSAS 18001:2007

Scope of certification

**FACTORY 1 : SAMUTPRAKARN FACTORY :
MANUFACTURING OF LIQUID CHLORINE, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE AND
CAUSTIC SODA FLAKE INCLUDE TRANSPORTATION**

**FACTORY 2 : RAYONG FACTORY :
MANUFACTURING OF CHLORINE GAS, SODIUM HYDROXIDE,
HYDROCHLORIC ACID, SODIUM HYPOCHLORITE,
POTASSIUM HYDROXIDE, POTASSIUM CARBONATE AND
CAUSTIC SODA MICROPEARLS INCLUDE TRANSPORTATION**

Original cycle start date: 5 July 2016

Certification cycle start date: 5 July 2016

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Management System,
this certificate expires on: 4 July 2019

Certificate no. **TH008853**

Version 01 , Revision date : 05/07/2016

Certification Authority

Local office: Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd. 16th Floor, Bangkok Tower, 2170 New Petchburi Road,
Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system
requirements may be obtained by consulting the organisation.
To check this certificate validity please call: +662 670 4800



BUREAU VERITAS CERTIFICATION

BUREAU
VERITAS

Attestation

Awarded to

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

202 moo 1 Suksawadi Road KM 17, Tambol Pakklongbangplakod, Amphur Prasamutjedi, Samutprakarn Province 10290

*The above organisation has been audited in accordance with the
requirements of the standards detailed below*

STANDARDS

GMP-ACFS

SCOPE OF SUPPLY

**Manufacturing of Sodium Hydroxide 32%,
Sodium Hydroxide 50%, Caustic Soda Flake 98% and Hydrochloric Acid**

The verification has been completed on 18 January 2017.

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

is proceeding to recommend for certification by Bureau Veritas Certification.

*The corresponding file is now under process to our International Certification Centre Office
for certification authorisation.*

For Bureau Veritas Certification (Thailand) Limited



Saravut Suparatanachatpun

Technical Manager

Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd.
16th Floor, Bangkok Tower,
2170 New Perchburi Road, Bangkok,
Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: (66 2) 670 4800
Fax: (66 2) 718 1940 - 1
Email: sale.support@th.bureauveritas.com
Website: www.bureauveritas.co.th



BUREAU VERITAS CERTIFICATION



Attestation

Awarded to

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ กม.17, ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290

*The above organisation has been audited in accordance with the
requirements of the standards detailed below*

STANDARDS

GMP-ACFS

SCOPE OF SUPPLY

**ผลิตโซดาไฟน้ำ 32%, โซดาไฟน้ำ 50%, โซดาไฟเกล็ด 98%
และกรดไฮโดรคลอริก**

The verification has been completed on 18 January 2017.

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

is proceeding to recommend for certification by Bureau Veritas Certification.

*The corresponding file is now under process to our International Certification Centre Office
for certification authorisation.*

For Bureau Veritas Certification (Thailand) Limited



Saravut Suparatanachatpun

Technical Manager

Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd.
16th Floor, Bangkok Tower,
2170 New Perchburi Road, Bangkok,
Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: (66 2) 670 4800
Fax: (66 2) 718 1940 - 1
Email: sale.support@th.bureauveritas.com
Website: www.bureauveritas.co.th



BUREAU VERITAS CERTIFICATION

**BUREAU
VERITAS**

Attestation

Awarded to

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

202 moo 1 Suksawadi Road KM 17, Tambol Pakklongbangplakod, Amphur Prasamutjedi, Samutprakarn Province 10290

*The above organisation has been audited in accordance with the
requirements of the standards detailed below*

STANDARDS

GMP CODEX4:2003

SCOPE OF SUPPLY

Manufacturing of Sodium Hypochlorite and Liquid Chlorine

The verification has been completed on 18 January 2017.

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

is proceeding to recommend for certification by Bureau Veritas Certification.

*The corresponding file is now under process to our International Certification Centre Office
for certification authorisation.*

For Bureau Veritas Certification (Thailand) Limited



Saravut Suparatanachattapun

Technical Manager

Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd.
16th Floor, Bangkok Tower,
2170 New Petchburi Road, Bangkok,
Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: (66 2) 670 4800
Fax: (66 2) 718 1940 - 1
Email: sale.support@th.bureauveritas.com
Website: www.bureauveritas.co.th



**BUREAU
VERITAS**

BUREAU VERITAS CERTIFICATION

Attestation

Awarded to

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

202 หมู่ 1 ถนนสุขสวัสดิ์ กม.17, ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290

*The above organisation has been audited in accordance with the
requirements of the standards detailed below*

STANDARDS

GMP CODEX4:2003

SCOPE OF SUPPLY

ผลิตโซเดียมไฮโปคลอไรต์ และคลอรีนเหลว

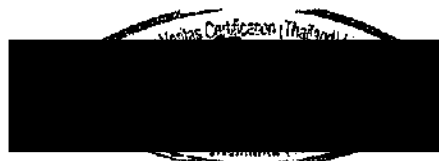
The verification has been completed on 18 January 2017.

AGC CHEMICALS (THAILAND) CO., LTD.

is proceeding to recommend for certification by Bureau Veritas Certification.

*The corresponding file is now under process to our International Certification Centre Office
for certification authorisation.*

For Bureau Veritas Certification (Thailand) Limited

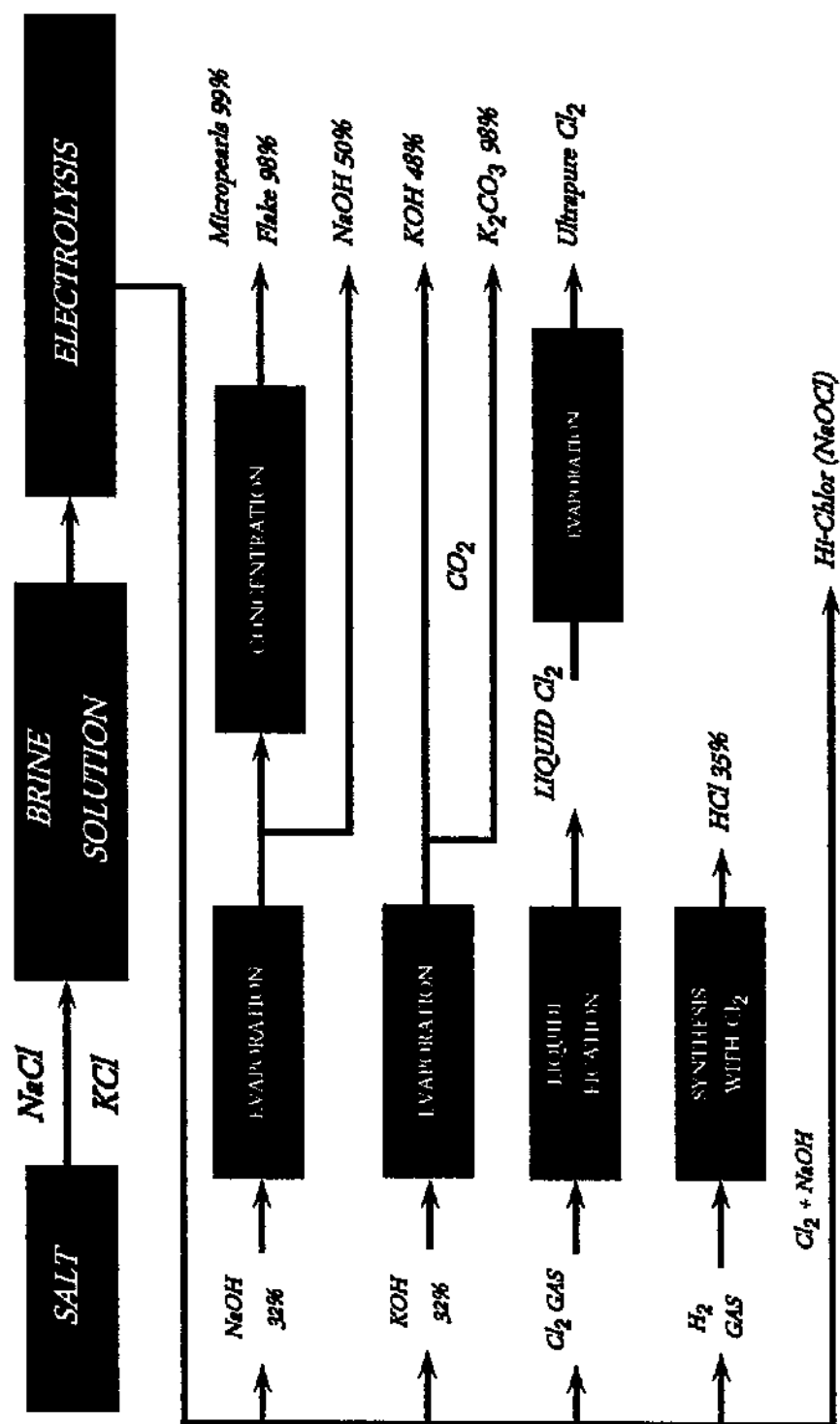


Saravut Suparatanachatpun

Technical Manager

Bureau Veritas Certification (Thailand) Ltd.
16th Floor, Bangkok Tower,
2170 New Petchburi Road, Bangkok,
Huaykwang, Bangkok 10310, Thailand

Tel: (66 2) 670 4800
Fax: (66 2) 718 1940 - 1
Email: sale.support@th.bureauveritas.com
Website: www.bureauveritas.co.th



AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์			เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	หน้า 1/5
		จัดทำโดย	อนุมัติโดย	
		ทบทวนโดย		

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ห้องปฏิบัติการใช้ทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์โดยอ้างอิงวิธีวิเคราะห์ตาม

มอก. 150-2549 ภาคผนวก ก

2. ขอบข่าย

ใช้สำหรับการทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม ชนิดสารละลายความเข้มข้น 31.5 – 32.5 %w/w และ 49.5 – 50.5 %w/w และชนิดของแข็งความเข้มข้นอย่างน้อย 98% w/w ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 150-2549 เรื่อง โซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม โดยเทคนิคไทเทรชัน

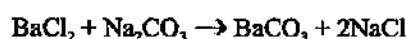
3. เอกสารอ้างอิง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 150-2549 เรื่อง โซเดียมไฮดรอกไซด์ประเภทอุตสาหกรรม ภาคผนวก ก

4. คำจำกัดความ

5. หลักการ

การทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ในสารละลายตัวอย่างโซเดียมไฮดรอกไซด์ทำได้โดยการไทเทรตหาความเป็นด่างที่เกิดจาก โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ด้วยสารละลายมาตรฐานกรดไฮโดรคลอริก ซึ่งมี การเติมสารละลายแบเรียมคลอไรด์ (BaCl₂) เพื่อกำจัด โซเดียมคาร์บอเนต (Na₂CO₃) ให้ตกตะกอนเป็นแบเรียมคาร์บอเนต (BaCO₃) ลงมาก่อนการไทเทรต ปฏิกริยาที่เกิดขึ้น ดังนี้



นั่นคือ ผลของการไทเทรตสารละลายตัวอย่างด้วยสารละลายมาตรฐานกรดไฮโดรคลอริก จึงเป็นผลที่เกิดจาก โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ปฏิกริยาที่เกิดขึ้น ดังนี้



6. ผู้รับผิดชอบ

เจ้าหน้าที่ทดสอบ

7. ภาวะแวดล้อม

กำหนดอุณหภูมิภายในห้องปฏิบัติการอยู่ในช่วง 25±3 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 60±20%

8. มาตรฐานความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และคุณภาพ

8.1 สวมใส่อุปกรณ์ PPE เช่น แว่นตา ถุงมือกันสารเคมี ขณะเตรียมสารและปฏิบัติงาน

8.2 ขวดสารเคมีให้จับด้วยมือและจับที่คอขวด และกันขวดสารเคมี พร้อมทั้งตรวจสอบฉลากข้างๆ ต้องมี

AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์			เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	หน้า 2/5
		จัดทำโดย	อนุมัติโดย	
		ทบทวนโดย		

รายละเอียดครบ และอยู่ในสภาพที่อ่านได้

8.3 ขวดตัวอย่างให้ตรวจสอบว่ามีสภาพสมบูรณ์ก่อนการวิเคราะห์ เช่น ฝาปิดมิดชิด ไม่มีรอยร้าวซึมมีฉลากที่ชัดเจนถ้าตัวอย่างที่ต้องทำให้เย็นควรแช่ให้แข็ง

8.4 ตรวจสอบเครื่องมือวิเคราะห์และอุปกรณ์ในการวิเคราะห์เช่น Burette , Pipette , Beaker , Flask รวมทั้งปลั๊กไฟ สายไฟของเครื่องมือวิเคราะห์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด

8.5 ควรเตรียมสารให้ปฏิบัติภายในตู้ดูดควัน เพื่อป้องกันไม่ให้ไอของสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

8.6 การพิจารณาประเด็นสิ่งแวดล้อมให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม (E-P-MR-001) ส่วนการพิจารณาประเด็นความปลอดภัยให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานการขี้นอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการกำหนดการควบคุม (S-P-MR-001)

8.7 มาตรฐานการปฏิบัติงานด้านคุณภาพให้ปฏิบัติตาม คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง สถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพ (WI-QC-813)

PPEที่ต้องใช้ :

- 1 รองเท้านิรภัย หรือ รองเท้าหุ้มส้น
- 2 แว่นตานิรภัย
- 3 ถุงมือกันสารเคมี

9. เครื่องมือ/อุปกรณ์ และสารเคมี

9.1 เครื่องมือ/อุปกรณ์

- 9.1.1 ขวดวัดปริมาตร ขนาด 500 cm³ และ 1,000 cm³
- 9.1.2 ปีเปต ขนาด 25 cm³
- 9.1.3 บิวเรต ขนาด 50 cm³
- 9.1.4 เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง
- 9.1.5 เตาเผา

9.2 สารเคมี

9.2.1 สารละลายมาตรฐานกรดไฮโดรคลอริก 1 M

เติมกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น (ความถ่วงจำเพาะ 1.19 g/cm³) ประมาณ 90 ถึง 100 cm³ ลงในน้ำกลั่น 1000 cm³ แล้วหาค่าความเข้มข้นของสารละลายกรดไฮโดรคลอริกตามวิธีดังนี้

นำโซเดียมคาร์บอเนตมาตรฐานมาอบที่อุณหภูมิ 500 ถึง 700 °C เป็นเวลา 40 นาที คั่งทิ้งให้เย็น

AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์				เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	จัดทำโดย	อนุมัติโดย
				ทบทวนโดย	
				หน้า 3/5	

ในเตชิกเคเตอร์ ซึ่งประมาณ 2 g ให้ทราบน้ำหนักแน่นอนถึง 0.1 mg ละลายในน้ำกลั่น 50 cm³ แล้วไทเทรตกับสารละลายกรดไฮโดรคลอริกที่เตรียมได้ โดยมีสารละลายโบรโมฟีนอลบลู (bromophenol blue) เป็นอินดิเคเตอร์ ก่อนถึงจุดยุติ (end point) ให้เติมไล่คาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้เย็นแล้วไทเทรตครตต่อไปจนสารละลายเป็นสีเขียวแกมเหลือง

$$\text{ความเข้มข้นของสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (M)} = \frac{m_1 \times P \times 2000}{M_w \times V_1 \times 100}$$

เมื่อ m_1 คือ น้ำหนักของโซเดียมคาร์บอเนต (g)

P คือ ความบริสุทธิ์ของโซเดียมคาร์บอเนต (%)

M_w คือ น้ำหนักโมเลกุลของโซเดียมคาร์บอเนต ($M_w = 105.989$)

V_1 คือ ปริมาตรของสารละลายกรดไฮโดรคลอริก ที่ใช้ในการไทเทรต (cm³)

2000 คือ จำนวนโมลของ HCl ทำปฏิกิริยาพอดีกับจำนวนโมลของ Na₂CO₃ = 2:1

คูณ 1000 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนค่าปริมาตรจากหน่วยลิตรเป็นมิลลิลิตร

1/100 คือ Factor ในการเปลี่ยนหน่วยความบริสุทธิ์ของโซเดียมคาร์บอเนตจากเปอร์เซ็นต์ (100 ส่วน) เป็น 1 ส่วน

9.2.2 สารละลายโบรโมฟีนอลบลู 0.001 g/cm³

9.2.3 สารละลายฟีนอล์ฟทาเลิน 0.01 g/cm³ ในเอทานอล (ร้อยละ 95 โดยปริมาตร)

9.2.4 สารละลายเบเรียมคลอไรด์ 0.10 g/cm³

9.2.5 สารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 32 %w/w

9.2.6 สารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 50 %w/w

9.2.7 น้ำกลั่นและน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์

10. วิธีการเตรียมสารละลายตัวอย่าง

10.1 โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดสารละลาย

ชั่งตัวอย่างประมาณ 50 g ในขวดชั่งให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนถึง 1 mg ถ่ายใส่ขวดแก้วปริมาตร

(Volumetric flask) ขนาด 500 cm³ เติมน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์จนเกือบถึงขีดปริมาตร ทำให้เย็นที่

อุณหภูมิห้อง แล้วเจือจางด้วยน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์จนถึงขีดปริมาตร

10.2 โซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดแข็ง

ชั่งตัวอย่างประมาณ 50 g ในขวดชั่งให้ได้น้ำหนักที่แน่นอนถึง 1 mg ละลายในน้ำกลั่นที่ปราศจาก

AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์			เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	หน้า 4/5
		จัดทำโดย	อนุมัติโดย	
		ทบทวนโดย		

คาร์บอนไดออกไซด์ 200 cm³ ทำให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง ถ่ายใส่ขวดแก้วปริมาตร (Volumetric flask) ขนาด 1000 cm³ เติมน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์จนถึงขีดปริมาตร ทำให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง แล้วเจือจางด้วยน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์จนถึงขีดปริมาตร

11. วิธีวิเคราะห์

11.1 ใช้ปิเปตดูดสารละลายตัวอย่างในข้อ 9 มาอีก 25 cm³ ใส่ลงในขวดแก้วรูปกรวยที่มีจุกปิด

11.2 เติมน้ำกลั่นที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์ 25 cm³ และสารละลายแบเรียมคลอไรด์ 20 cm³ ปิดจุกให้แน่น เขย่าเบา ๆ

11.3ไทเทรตกับสารละลายมาตรฐานกรดไฮโดรคลอริก 1 M โดยมีสารละลายฟีนอล์ฟทาเลินเป็นอินดิเคเตอร์

12. การคำนวณผล

$$12.1 \quad \text{ปริมาณ โซเดียมไฮดรอกไซด์ (\%w/w)} = \frac{0.0400 \times C_{HCl} \times V_2 \times d \times 100}{m_2}$$

เมื่อ C_{HCl} คือ ความเข้มข้นที่แน่นอนของสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 1 M (M)

V_2 คือ ปริมาตรของสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 1 M ที่ใช้ในการไทเทรต (cm³)

d คือ อัตราส่วนการเจือจาง

m_2 คือ น้ำหนักของตัวอย่าง (g)

0.0400 คือ Factor ของน้ำหนักโมเลกุลของโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อ 1000

13. การรายงานผล

การรายงานผลอาศัยหลักการของเลขนัยสำคัญ โดยนำผลการทดสอบจาก duplicate test มาหาค่าเฉลี่ย (Average value) และรายงานผลในหน่วยร้อยละโดยน้ำหนัก (%w/w) แสดงเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง

14. การประมาณค่าความไม่แน่นอน

สำหรับการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด (Uncertainty of Measurement) ให้ดำเนินการตามคู่มือปฏิบัติงานเรื่อง การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (WI-QC-414)

การรายงานค่าความไม่แน่นอนของการทดสอบให้ดำเนินการตามข้อตกลงกับลูกค้าแต่ละรายและ รายงานผลในหน่วยร้อยละโดยน้ำหนัก แสดงเลขทศนิยม 3 ตำแหน่ง

15. การควบคุมคุณภาพการทดสอบและกำหนดเกณฑ์การยอมรับ

15.1 การวิเคราะห์ซ้ำ (Duplication)

ให้ทำการวิเคราะห์ซ้ำทุกชุดของการทดสอบ เพื่อทดสอบความเที่ยงของผลการวิเคราะห์ แล้วคำนวณหาค่า

AGC บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

คู่มือปฏิบัติงาน

เอกสารชื่อ : วิธีทดสอบหาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์				เอกสารหมายเลข : WI-QC-413	
ลำดับแก้ไข	05	วันที่บังคับใช้	14-07-14	จัดทำโดย	อนุมัติโดย
				ทบทวนโดย	
				หน้า 5/5	

เปอร์เซ็นต์ของผลต่าง (Relative Percent Difference, RPD) ของผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 %

$$\%RPD = \frac{(\text{ผลการวิเคราะห์ครั้งที่ 1} - \text{ผลการวิเคราะห์ครั้งที่ 2}) \times 100}{\text{ผลวิเคราะห์เฉลี่ย}}$$

15.2 QC Sample

ใช้สารละลายมาตรฐานโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 32 %w/w หรือ 50%w/w เป็น QC Sample สำหรับการทดสอบตัวอย่างโซเดียมไฮดรอกไซด์ชนิดสารละลายโดยใช้ค่าความเข้มข้นจาก Certificate of Analysis ความถี่ของการวิเคราะห์คือทุกวัน โดยทำการวิเคราะห์เหมือนกับตัวอย่างทุกชิ้นตอน แล้วคำนวณหา

% Relative Accuracy ค่าที่ยอมรับได้ คือ 98 – 102

$$\% \text{ Relative Accuracy} = \frac{\text{ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ QC Sample} \times 100}{\text{ค่า QC Sample}}$$

16. บันทึกและการเก็บบันทึก

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร	สถานที่จัดเก็บ	ผู้รับผิดชอบ	ลำดับการจัดเก็บ	ระยะเวลาการจัดเก็บ
F-QC-016	บันทึกการ standardize หาความเข้มข้นของ HCl 1 N	แผนกควบคุมคุณภาพ	QM	เรียงตามวันที่	3 ปี
F-QC-017	บันทึกข้อมูลวิเคราะห์ %NaOH, Na ₂ CO ₃ ในโซเดียมไฮดรอกไซด์	แผนกควบคุมคุณภาพ	QM	เรียงตามวันที่	3 ปี



To whom it may concern

By this writing, AGC Chemicals (Thailand) Co.,Ltd. hereby appointed Numchoke Marketing Co.,Ltd as its distributor in marketing of the following products under the trade name of "AGC Chemicals (Thailand) Co.,Ltd." that have been certified by the industrial standard in general markets.

- Caustic Soda Solution (32%) according to Thai Industrial Standard No. 150-2549
- Caustic Soda Solution (50%) according to Thai Industrial Standard No. 150-2549
- Hydrochloric Acid (35%) according to Thai Industrial Standard No. 217-2556
- Sodium Hypochlorite (10%) according to Thai Industrial Standard No. 225-2542

The effective of this appointment is from January 1, 2018 to December 31, 2018.

Given on November 02, 2017



Executive Sales Director

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

25 Bangkok Insurance Bldg., 24th Floor,
South Sathorn Road, Kwang Tungmahamek,
Khet Sathorn, Bangkok 10120, Thailand.

Tel +66-2679-1600

Fax +66-2677-3177

<http://www.acth.co.th>



Factory: Phraapradaeng Tel +66-2463-6345-8
Rayong Tel +66-3868-3572-5

หนังสือแต่งตั้งผู้จำหน่าย

โดยหนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า บริษัท ไทยอาซาฮี เคมีภัณฑ์ จำกัด ได้แต่งตั้งให้ บริษัท นวัตกรรมเก็ดคัง จำกัด เป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เคมีของบริษัทฯ เพื่อจำหน่ายในภาคทั่วไป ตามรายการข้างล่างนี้ ทั้งนี้มีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2561

- โซดาไฟชนิดเหลว	ชนิดความเข้มข้น 32%	มาตรฐานอุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 150-2549
- โซดาไฟชนิดเหลว	ชนิดความเข้มข้น 50%	มาตรฐานอุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 150-2549
- กรดเกลือ	ชนิดความเข้มข้น 35%	มาตรฐานอุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 217-2556
- ไฮคลอร์	ชนิดความเข้มข้น 10%	มาตรฐานอุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 225-2542

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม จำหน่ายภายใต้เครื่องหมายการค้า บริษัทไทยอาซาฮี เคมีภัณฑ์ จำกัด

ออกให้ ณ วันที่ 2 พฤศจิกายน 2560

Executive Sales Director

AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

25 Bangkok Insurance Bldg., 24th Floor,
South Sathorn Road, Kwang Tungmahamek,
Khet Sathorn, Bangkok 10120, Thailand.

Tel +66-2679-1600
Fax +66-2677-3177
<http://www.acth.co.th>



Factory: Phra Pradaeng Tel +66-2463-6345-8
Rayong Tel +66-3868-3572-5

B. CERTIFICATE OF QUALITY AT SHORE TANK**ISSUED BY PUBLIC INDEPENDENT SURVEYOR**

Date of Issue : MAY 18, 2018
 Commodity : CAUSTIC SODA LIQUID IN BULK
 Loading Port : ANYER, INDONESIA
 Discharging Port : BANGKOK, THAILAND
 Name of Vessel : M.T. EAGLE ASIA 10 VOY.NO. 20/18

The sample taken from Shore Tank No. ST-0421 B Before Loading has been analysed at PT. ASAHIMAS CHEMICAL LABORATORY, with the following results :

Sr. No. Limits	PARAMETERS	UNIT	METHODE	SPECIFICATION	RESULT
					ST-0421 B
1	Fe	% wt	SNI 0074 : 2011	5 MAX	0.6
2	NaCl	% wt	SNI 0074 : 2011	0.0100 MAX	0.0022
3	Na ₂ SO ₄	% wt	SNI 0074 : 2011	0.0200 MAX	< 0.001
4	NaClO ₃	% wt	ASTM, E 1787-08	0.0100 MAX	0.0021
5	NaOH	% wt	SNI 0074 : 2011	49.5 MIN	50.38%
6	Na ₂ CO ₃	% wt	SNI 0074 : 2011	0.20 MAX	0.04
7	Appearance			Clear, Colorless and no Suspended Matter	Clear, Colorless and no Suspended Matter

#) Inhouse Methode

SURVEYOR

AGC Summary Analysis result of imported NaOH

NaOH Imported ("M.T. EAGLE ASIA 10 VOY.NO. 20/18") on May23-24'18

 Shipper: Mitsubishi Corporation
 Loading Port: ANYER, INDONESIA
 Quantity: 6,944.464 LMT

TK 9306	4,300 Ton	Received completion	24/05/2018	17:51	TK 9307	2,700 Ton	Received completion	24/05/2018	17:19

Analysis Date:

Analysis Item	Unit	Specification	Result			Analytical method
			from COA	TK 9306	TK 9307	
			From Ship's Tank No. ST-0421B			
1. Appearance	-	Clear,colorless	-	Clear, Colorless, no SS	Clear, Colorless, no SS	Visual Inspection
2. Specific gravity 30°C	-	-	-	1.5212	1.5212	WI-QC-408
3. NaOH	% w/w	48 min	50.30	50.30	50.25	WI-QC-413
4. Na ₂ CO ₃	% w/w	0.5 Max.	0.04	0.044	0.065	WI-QC-406
5. NaCl	% w/w	0.05 Max.	0.0022	0.0043	0.0046	WI-QC-407
6. NaClO ₃	mg/kg	100 Max.	21	34.64	35.46	WI-QC-403
7. Fe ₂ O ₃	% w/w	0.002 Max.	0.00009	0.00012	0.00012	WI-QC-402
8. Oil	mg/kg	1 ppm Max.	-	< 1	< 1	Extraction and FTIR
9. Na ₂ SO ₄	mg/kg	-	< 10	14.50	14.93	Ion Chromatography
10. K	mg/kg	-	-	94.68	92.49	ICP

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี / ผลิตภัณฑ์

ชื่อทางเคมี : โซเดียม คลอไรด์ (Sodium Chloride)
ชื่อผลิตภัณฑ์ : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)
(ความเข้มข้น 24% ±1)
ผู้ผลิต / จำหน่าย : บริษัท ไพโรจน์ค้าเกลือ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
233 / 7 ถ.สุคนธรวิทย์ ต.ตลาดกระทุ่มแบน
อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74110
โทร (034) 473-041 โทรสาร (034) 471-651

2. องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

หมายเลข CAS	ชื่อทางเคมี	อัตราส่วน (%)	หมายเลข EC
7647-14-5	Sodium Chloride (NaCl)	Na - 39.34 / Cl - 60.66	231-598-3

3. ลักษณะอันตราย

ลักษณะสาร : สสาร - ของเหลว / สีใส / ไม่มีกลิ่น

คำเตือน! อาจเกิดการระคายเคืองบริเวณดวงตา หรือ แสบบริเวณผิวหนังที่มีบาดแผลหากสัมผัส และทางเดิน
อาหารหากกลืนในปริมาณมาก

อวัยวะที่ส่งผลกระทบต่อระบบรุนแรง : ไม่พบข้อมูล

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา, มีอาการแสบ และ อาจมีรอยแดง

ผิวหนัง : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง. อาจเป็นอันตรายหากสัมผัสผ่านผิวหนังที่มีบาดแผล

การกลืนกิน : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร, อาจเป็นอันตรายหากกลืนกินในปริมาณ
มาก, อาจทำให้เกิดอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน มีอาการเกร็งหรือชักจากการขาดน้ำ และส่งผลต่ออวัยวะภายในได้

การสูดดม : ไม่พบข้อมูล

อาการเรื้อรัง : ไม่พบข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

4. มาตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

คำอธิบายเบื้องต้นถึงมาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสัมผัสดวงตา : ล้างตาด้วยการหยอดน้ำตาเทียม หรือน้ำสะอาดในปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ยกเปลือกตาบนและล่างเป็นครั้งคราว หากยังมีอาการระคายเคือง ให้ไปพบแพทย์

เมื่อสัมผัสผิวหนัง : หากมีอาการแสบ แพ้ หรือระคายเคือง ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ขนแกะถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก หากยังมีอาการอยู่ ให้ไปพบแพทย์

เมื่อกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน ดื่มน้ำสะอาด และรีบนำส่งแพทย์ทันที

เมื่อสูดดม : ไม่ส่งผลอันตราย

หมายเหตุถึงแพทย์ : รักษาตามอาการที่เกิดขึ้น

5. มาตรการการฉุกเฉิน

ข้อมูลทั่วไป : สวมชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา สวมเครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศ (SCBA) (ถ้ามี) เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวด้วยความร้อน

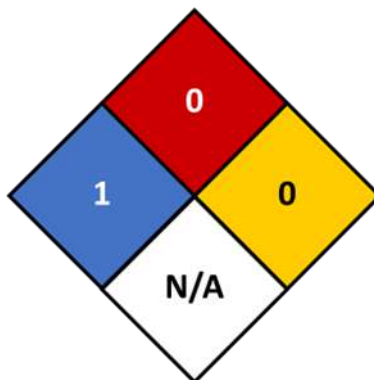
อัตราการติดไฟ : ไม่มี (ไม่สามารถติดไฟได้)

สารดับเพลิง : สเปรย์น้ำ สารเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ หรือโฟมเคมีในกรณีที่เกิดไฟในวงกว้าง

จุดวาบไฟ : ไม่มี

อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : ไม่สามารถติดไฟได้

ขีดจำกัดการระเบิด : ไม่มี



คะแนน NFPA 704 : (โดยประมาณ) - สุขภาพ: 1; ความไวไฟ: 0; ความไม่เสถียร: 0; รหัดเฉพาะ: ไม่มี

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และการขั้นตอนการดำเนินการในกรณีฉุกเฉิน : -

มาตรการป้องกันต่อสิ่งแวดล้อม : ห้ามทิ้งลงท่อระบายน้ำ หรือ ลงแหล่งน้ำสาธารณะ

วิธีการและวัสดุสำหรับการบรรจุและการทำความสะอาด : ใช้อุปกรณ์ในการเก็บกวาดขณะแห้ง และล้างส่วนที่เหลือออกด้วยน้ำปริมาณมาก

ส่วนอ้างอิง : ไม่เกิดสารอันตราย

ดูข้อมูลหัวข้อ 7 – ข้อมูลสำหรับการจัดการเก็บรักษา

ดูข้อมูลหัวข้อ 8 – ข้อมูลสำหรับอุปกรณ์การจัดการความปลอดภัย

ดูข้อมูลหัวข้อ 13 – ข้อมูลสำหรับการกำจัดทิ้ง

7. การจัดการและการเก็บรักษา

การจัดการ : เก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน โดยภาชนะสำหรับการจัดเก็บควรเป็นวัสดุประเภทโพลีเอทิลีน, โฟบออร์กลาส, หรือสแตนเลส ไม่ควรบรรจุใส่ในภาชนะที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก เพราะอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนจากสนิมได้ และควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง เสื้อผ้า และการกลืน

การจัดเก็บ : เก็บในที่ร่ม ปิดภาชนะให้สนิท และหลีกเลี่ยงการโดนแสงแดดโดยตรง

8. การควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมการสัมผัสสาร

การควบคุมเชิงโครงสร้าง : ควรติดตั้งอ่างล้างตาหรือฝักบัวในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ : ไม่จำเป็น

การป้องกันตา : สวมแว่นใสครอบตาขณะปฏิบัติงานหรือเข้าใกล้สาร

การป้องกันมือ : สวมถุงมือยางหากจำเป็นต้องสัมผัสสาร

ข้อควรปฏิบัติ : ล้างมือหรือดวงตาล้างสัมผัสกับสารด้วยน้ำสะอาด

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ข้อมูลรายละเอียดทั่วไป

สถานะ	:	ของเหลว
สี	:	สีใส
กลิ่น	:	ไม่มีกลิ่น
ค่า pH	:	10 ±2
การเปลี่ยนสภาวะ	:	-
ความหนาแน่น	:	2.16 g/cm ³
อัตราการระเหย	:	-
จุดเดือด	:	1,465 °C (2575.4°F)
จุดเยือกแข็ง / จุดหลอมเหลว	:	801 °C (1473.8°F)
อุณหภูมิสลายตัว	:	-
อัตราการละลายน้ำ	:	ละลายในอุณหภูมิ 20 °C
ความถ่วงจำเพาะ	:	< 1.2
ค่าปริกซ์	:	26% ±2
สูตรโมเลกุล	:	NaCl 270-300 g/l : 23.0 – 28.0% (Avg. = 24% ±1)

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	วัสดุที่เข้ากันไม่ได้, การเกิดฝุ่น, การสัมผัสกับแสงแดดหรือฝน
ปฏิกิริยาต่อสารอื่น	:	โลหะ, ตัวออกซิไดซ์ที่แรง, กรดแก่, โบรมีนไตรฟลูออไรด์, สารประกอบไนโตร, ไดคลอโรมาเลอิก แอนไฮไดรด์ + ยูเรีย
สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	:	ไฮโดรเจนคลอไรด์, โซเดียมออกไซด์ (เมื่อสลายตัวแล้วไม่ทำให้เกิดอันตราย)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

การก่อมะเร็ง : CAS# 7647-14-5 ; ไม่อยู่ในรายการโดย ACGIH, IARC, NTP หรือ CA Prop 65
ระบอดวิทยา : ไม่พบข้อมูล
การทำให้ไวระพิการ : ไม่พบข้อมูล
ผลต่อการสืบพันธุ์ : ไม่พบข้อมูล
การกลายพันธุ์ : ไม่พบข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบประสาท : ไม่พบข้อมูล

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ระดับอันตรายต่อแหล่งน้ำ ระดับ 1 (German Regulation) เป็นอันตรายกับแหล่งน้ำ ไม่อนุญาตให้ทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เจือจางหรือปริมาณมากลงสู่แหล่งน้ำ / ระบบระบายน้ำเสีย
ผลกระทบทางกายภาพ / สิ่งแวดล้อม : ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำจืด หากมีการปนเปื้อนในแหล่งน้ำจืดเป็นจำนวนมาก
ผลกระทบด้านอื่น : ไม่พบข้อมูล

13. มาตรการการกำจัด

คำแนะนำ : ใช้วิธีการฝังกลบ หรือ นำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ได้ หากใช้เครื่องมือเหมาะสม

14. ข้อมูลการขนส่ง

วิธีการขนส่ง : ขนส่งโดยถังบรรจุเป็น ถังสแตนเลสทั้งหมด มีความปลอดภัยตามมาตรฐานกรมการขนส่ง
ข้อควรระวัง : - (ไม่มีข้อบ่งชี้ว่าเป็นวัตถุอันตราย)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อกำหนดความเสี่ยง	:	ห้ามให้สารเคมีเข้าตา
ข้อกำหนดความปลอดภัย	:	ให้ล้างมือทุกครั้งเมื่อสัมผัสสารเคมีด้วยน้ำสะอาด
ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อม	:	ทำการฝังกลบ และไม่ปล่อยทิ้งลงในแหล่งน้ำ
ข้อกำหนดการขนส่ง	:	บรรจุในภาชนะที่เป็นถังสแตนเลสหรือไฟเบอร์

16. ข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

ข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลตามหลักสากลที่เราเชื่อว่าเป็นที่เชื่อถือได้ และได้จัดทำเพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการจัดการ การใช้ การประมวลผล การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัดและการปล่อยอย่างปลอดภัยเท่านั้น และไม่ถือเป็นข้อกำหนดการรับประกันหรือคุณภาพใด ๆ ไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือโดยนัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่กำหนด และอาจไม่ถูกต้องสมบูรณ์เมื่อใช้ร่วมกับวัตถุอื่นและ/หรือ ในกระบวนการใด ๆ เว้นแต่จะระบุไว้ในข้อความข้างต้น ผู้ใช้ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในการทบทวนเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ก่อนที่จะใช้ผลิตภัณฑ์

แหล่งข้อมูล:

คณะทำงานวิชาการด้านความปลอดภัยสารเคมีอันตราย, พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2562 จำนวน 1,400 เล่ม โดยความเห็นชอบจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม.

ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์ กรมควบคุมมลพิษ / University of Oregon Chem Labs - NFPA Hazard Identification System

Notification of The Ministry of Industry: Type 1 Hazardous Substance (September 22, 2546)

Notification of The Ministry of Agriculture and Cooperatives: Type 1 Hazardous

Notification of The Ministry of Interior: Working Safety Relating to Harmful Chemicals (September 24, 2534)

Standard for Sodium Chloride for Industrial Use: UDC.150-2549

Website:

<https://www.labchem.com/tools/msds/msds/LC23420.pdf>

<https://virtuallaboratory.colorado.edu/CLUE-Chemistry/chapters/chapter4txt->

[6.html#:~:text=NaCl%20is%20a%20%E2%80%9Ccontinuous%20compound,diamond%20\(3550%20%C2%B0C\).&context=](https://westliberty.edu/health-and-safety/files/2012/08/Sodium-Chloride.pdf)

<https://westliberty.edu/health-and-safety/files/2012/08/Sodium-Chloride.pdf>

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

Trade name	MAxtreat
Brand name & code	Maxtreat 4004
Validation Date	1/4/2015
Company Identification	M/s. Thermax Limited , Chemical Division, 97-E, General Block, MIDC Industrial Area, Bhosari, Pune 411 026 (India)
24 hr, Emergency Assistance	Tel: 0091 20 27120181, 0091 20 27120169, Fax: 0091 20 27120206

2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS	% by wt.	Exposure guidelines
Domethylamine-epichlorhydrin polymer	25988-97-0	> 35%	Not available

3. HAZARDS IDENTIFICATION

a) Environmental hazards:	May be harmful in larger proportions
b) Physical / chemical Hazards	Not compatible with oxidizers, reducing agents

4. FIRST AID MEASURES

1. Skin	Remove contaminated clothing. Wash skin thoroughly with soap and water.
2. Eyes	Flush eyes liberally with low-pressure water for at least 15 minutes, lift the eyelids occasionally to aid in removal of material.
3. Inhalation.	Immediately move personnel to area of fresh air. For respiratory distress, give air, oxygen or administer CPR (Cardiopulmonary Resuscitation), if necessary. Obtain medical attention immediately
4. Ingestion	Rinse mouth with water. Do not induce vomiting unless directed by medical personnel. Obtain medical attention

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1. Fire extinguishing media	use extinguishing media appropriate for surrounding fire
2. Basic fire fighting procedure	Water spray is recommended to cool fire exposed surfaces and to protect personnel. Wear self contained breathing apparatus.
3. Unusual fire & explosion hazards	Oxides of carbon, nitrogen & other materials

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

<i>Personnel precautions</i>	Use personnel protective equipment, breathing apparatus required only in fire situation.
<i>Environmental precautions</i>	Do not flush into surface area or sanitary sewer system, use absorbent like sand or absorbent materials, saw dust, waste cotton etc. to contain spill prevent material from entering soil and waterways.

7. HANDLING AND STORGAE

<i>Handling precautions</i>	Avoid contact with skin / eyes. Avoid prolonged or repeated exposure. Wash thoroughly after handling
<i>Storage conditions</i>	Store in a cool enclosed place. Avoid repeated freeze – thaw cycles .Keep away from acids ,acid chlorides, oxidizers,reducing agents

8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment: -

1. <i>Eye protection</i>	Wear chemical splash goggles and face shield (ANSI Z87.1 or approved equivalent)
2. <i>Skin & body protection</i>	Where splashing is possible, fully chemical resistant protective light weight clothing (chemical resistant apron) and safety boots are required.
3. <i>Respiratory protection</i>	An approved respirator must be worn, if the occupational exposure limit is likely to be exceeded, filter type A/P -3.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES Not to be considered as a specification

<i>Physical State</i>	liquid
<i>Appearance</i>	liquid
<i>Odor</i>	Amine like
<i>Boiling point / Melting Point</i>	Not available
<i>Freezing Point /</i>	Not available
<i>pH</i>	3 -7
<i>Relative Vapor Density (Air =1)</i>	Not known
<i>Vapor Pressure @ 20 deg C</i>	Not known
<i>Solubility in water @ 30 Deg C</i>	miscible
<i>Specific Gravity</i>	1.14-1.25

10. STABILITY AND REACTIVITY

<i>Stability / incompatibility</i>	Stable at ambient temperature ,not compatible with
Conditions to Avoid:	Keep away from freezing. Corrosive to metal. Do not mix with acids materials and acid. Use standard hygiene practices to maintain product integrity.
<i>Hazardous de-composition products</i>	Oxides of carbon,oxides of nitrogen & other products

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

<i>Acute toxicity Data</i>	average oral (rat) LD50 of 3.1 g/kg, based on measured values of 1.9 g/kg, 3.08 g/kg, and 4.3 g/kg. The dermal dermal (rabbit) LD50 is >10 g/kg.

12. ECOLOGICAL INFORMATION :

This is a preparation and environmental assessment is based on component data and that of similar products.	
<i>Ecotoxicity & bioaccumulation</i>	Long term adverse effects to aquatic organisms are possible if continuous exposure is maintained.
<i>Environmental mobility</i>	The solvent of this preparation is not volatile
<i>Environmental degradability</i>	This preparation is not biodegradable in soil & water .

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste disposal **DISPOSAL METHOD**

Open dumping or burning of this material is prohibited. An acceptable method of disposal is to burn in an incinerator in accordance with all local, state and federal environmental laws, rules, standards and regulations. The appropriate regulatory agencies should be contacted prior to disposal. If the product was supplied in a single use container, care should be taken to disposal of the container in a responsible manner and in accordance with applicable regulations. Label precautions should be followed.

14. TRANSPORT INFORMATION

Not classified as hazardous for transportation

<i>Proper Shipping Name</i>	Polyamine liquid ,corrosive, nos (containsaqueous mixture of dimethylamine-epichlorohydrin polymer)
<i>Primary Hazard Class/ Division.</i>	8
<i>UN/NA Number</i>	2735
<i>Packing Group</i>	III
<i>Label</i>	Corrosive Corrosion rate > 6.25mm in year estimated using in house corrosion test at 55 degc & standard Mild steel metallurgy - (Ref IATA guide dangerous good regulation table 3.8 A page 156 2015)
<i>Dot Marking</i>	corrosive

15. REGULATORY INFORMATION

Classification And Labeling According To ECC Directives

<i>Hazard Symbol</i>	Harmful
<i>Governing Directive</i>	Environmentallyhazardoussubstance(GGVE/GGVS,RID/ADR).
<i>Label Name</i>	Harmful
<i>Nature Of Special Risk</i>	R25 Toxic if swallowed R 38 Irritating to skin R 20/22 Harmful by inhalation & swallowed , R 42 Causes serous damage to eyes, R43 Toxic to aquatic organisms
<i>Safety Advice</i>	S36/37/39 Wear suitable protective clothing and eye / face protection S26In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water S24 Avoid contact with skin , S 45 seek medical advice in case of accident

16. OTHER INFORMATION

Recommended use – sugar process chemical

Disclaimer

This information relates specifically to the product designated and may not be valid for the product when used in combination with any other materials or products or in a particular process. The information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date compiled. However, no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to review this information, satisfy itself as to its suitability and completeness and pass on the information to its employees or customers in accordance with applicable federal, state or local hazard communications requirement. We do not accept responsibility for any loss or damage which may occur from the use of this information. Brand name is a trade mark of Thermax Limited, Chemical Division, Pune, India.

(Rev 003, Validated on 1/4/2015)

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

Trade name	Maxtreat
Brand name & code	MAxtreat 4025
Validation Date	1/4/2013
Company Identification	M/s. Thermax Limited, Chemical Division, 97-E, General Block, MIDC Industrial Area, Bhosari, Pune 411 026 (India)
24 hr, Emergency Assistance	Tel: 0091 20 27120181, 0091 20 27120169, Fax: 0091 20 27120206

2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS	% by wt.	Exposure guidelines
Diocylsulphosuccinate solution in water	577-11-7	20 -30 %	

3. HAZARDS IDENTIFICATION

a) Environmental hazards:	May be harmful when exceptionally high dose level are used
b) Physical / chemical Hazards	Not compatible with oxidizers, reducing agents .Corrosive to eyes ,skin

4. FIRST AID MEASURES

1. Skin	Remove contaminated clothing. Wash skin thoroughly with soap and water.
2. Eyes	Flush eyes liberally with low-pressure water for at least 15 minutes, lift the eyelids occasionally to aid in removal of material.
3. Inhalation	Immediately move personnel to area of fresh air. For respiratory distress, give air, oxygen or administer CPR (Cardiopulmonary Resuscitation), if necessary. Obtain medical attention immediately
4. Ingestion	Rinse mouth with water. Do not induce vomiting unless directed by medical personnel. Obtain medical attention

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1. Fire extinguishing media	use extinguishing media appropriate for surrounding fire
2. Basic fire fighting procedure	Water spray is recommended to cool fire exposed surfaces and to protect personnel. Wear self contained breathing apparatus.
3. Unusual fire & explosion hazards	None available . Upon loss of water during fire or heat the residue may be combustible

6. ACCEDENTAL RELEASE MEASURES

Personnel precautions	Use personnel protective equipment, breathing apparatus required only in fire situation.
Environmental precautions	Do not flush into surface area or sanitary sewer system, use absorbent like sand or absorbent materials, saw dust, waste cotton etc. to contain spill prevent material from entering soil and waterways.

7. HANDLING AND STORGAE

Handling precautions	Avoid contact with skin / eyes. Avoid prolonged or repeated exposure. Wash thoroughly after handling .Use in ventilated areas only
Storage conditions	Store in a cool enclosed place. Avoid repeated freeze – thaw cycles .Keep away from oxidizers, reducing agents

8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment: -	
1. Eye protection	Wear chemical splash goggles and face shield (ANSI Z87.1 or approved equivalent)
2. Skin & body protection	Where splashing is possible, fully chemical resistant protective light weight clothing (chemical resistant apron) and safety boots are required.
3. Respiratory protection	An approved respirator must be worn, if the occupational exposure limit is likely to be exceeded, filter type A/P -3.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES*

Physical State	Liquid
Appearance	Clear colourless to pale yellow liquid
Odor	Characteristic
Boiling point	> 80 degc
Freezing Point /	Not available
pH	About 6 of 10% solution
Relative Vapor Density (Air =1)	Approx 1.5 lit value DOSS
Vapor Pressure @ 20 deg C	Not available
Solubility in water @ 30 Deg C	Miscible
Specific Gravity	1.02-1.1

* Not constitute to be specifications

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability / incompatibility	Stable at ambient temperature ,not compatible with,Should be kept in cool dry place .
Conditions to Avoid:	Keep away from freezing.. Do not mix with oxidizers, reducing agents
Hazardous de-composition products	In case of fire or heat may be decompose into oxides of carbon ,sulphur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity Data	LD 50 oral rat > 500 mg/kg estimated

12. ECOLOGICAL INFORMATION :

This is a preparation and environmental assessment is based on component data and that of similar products.

Ecotoxicity & bioaccumulation	Long term adverse effects to aquatic organisms are possible if continuous exposure is maintained.
Environmental mobility	Not available
Environmental degradability	Information not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste disposal	DISPOSAL METHOD
Open dumping or burning of this material is prohibited. An acceptable method of disposal is to burn in an incinerator in accordance with all local, state and federal environmental laws, rules, standards and regulations. The appropriate regulatory agencies should be contacted prior to disposal. If the product was supplied in a single use container, care should be taken to disposal of the container in a responsible manner and in accordance with applicable regulations. Label precautions should be followed.	

14. TRANSPORT INFORMATION

<i>Proper Shipping Name</i>	Not restricted
<i>Primary Hazard Class/ Division.</i>	Not restricted
<i>UN/NA Number</i>	Not restricted
<i>Packing Group</i>	Not restricted

15. REGULATORY INFORMATION

Classification And Labeling According To ECC Directives	
<i>Hazard Symbol</i>	Hazard
<i>Governing Directive</i>	OSHA 29CFR 1910:1200 ,Other toxic WHMIS D2B
<i>Label Name</i>	Hazard
<i>Nature Of Special Risk</i>	R25 Toxic if swallowed R36/37/38 Irritating to eyes, respiratory system and skin . R 20/22 Harmful by inhalation & swallowed , R43 Toxic to aquatic organisms
<i>Safety Advice</i>	S36/37/39 Wear suitable protective clothing and eye / face protection S26In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water Avoid contact with skin , S 45 seek medical advice in case of accident

16. OTHER INFORMATION

Recommended use – For Water treatment

Disclaimer	
This information relates specifically to the product designated and may not be valid for the product when used in combination with any other materials or products or in a particular process. The information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date compiled. However, no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to review this information, satisfy itself as to its suitability and completeness and pass on the information to its employees or customers in accordance with applicable federal, state or local hazard communications requirement. We do not accept responsibility for any loss or damage which may occur from the use of this information. Brand name is a trade mark of Thermax Limited, Chemical Division, Pune, India.	

(Rev001, Validated on 1/4/2013)

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

INDION 1951

1) IDENTIFICATION OF CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY

Chemical Product Name : **INDION 1951**
Company Identification : ION EXCHANGE (I) Ltd,
19/A, Phase II, Indl. Development Area,
Patancheru – 502319, Medak (Dist),
Andhra Pradesh, INDIA.
Telephone Nos. : (+91)(8455) – 306601, 306608
(+91)(40) – 30663101
Fax Nos. : (+91)(8455) – 306603
(+91)(40) – 30663104
Time Zone : + 5Hrs 30 Mints GMT

2) COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS

Polyamine CAS NO: 25988-97-0 40 – 50%

3) HAZARD IDENTIFICATION

Aqueous solutions that become wet render surfaces extremely slippery.

4) FIRST AID MEASURES

Inhalation : Move to fresh air.
Skin Contact : Wash with water and soap as a precaution. In case of persistent skin irritation, consult a physician.
Eye Contact : Rinse thoroughly with plenty of water, also under the eyelids. In case of persistent eye irritation, consult a physician.
Ingestion : The product is not considered toxic based on studies on laboratory animals.

5) FIRE AND EXPLOSION DATA

Suitable extinguishing media	: Water, water spray, foam, carbon dioxide (CO ₂), dry powder
Special fire-fighting precautions	: Aqueous solutions or powders that become wet render surfaces extremely slippery.
Special protective equipment for fire-fighters	: No special protective equipment required.

6) ACCIDENT RELEASE MEASURES

Personal precautions	: Nothing special required.
Environmental precautions	: Do not contaminate with water
Methods for clearing up	: <u>Do not flush with water.</u> Clean up promptly by scoop or vacuum. Keep in suitable and closed containers for disposal. <u>After cleaning</u> flush away traces with water.

7) HANDLING AND STORAGE

Handling	: Avoid contact with skin and eyes. Avoid dust formation. Do not breathe dust. Wash hands before breaks and at the end of workday.
Storage	: Keep in a dry, cool place & covered place (Ambient Temperature).

8) EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering measures to reduce exposure	: Use local exhaust if dusting occurs. Natural ventilation is adequate in the absence of dusts.
Personal protection equipment	
Respiratory protection	: Dust safety masks are recommended where concentration of total dust is more than 10 mg/m ³ .
Hand protection	: Rubber gloves.
Eye protection	: Safety glass with side - shields. Do not wear contact lenses.
Skin and body protection	: Chemical resistant apron or protective suit if splashing or repeated contact with solution is likely.
Hygiene measures	: Wash hands before breaks and at the end of workday. Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice

9) TYPICAL PHYSICAL DATA AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical Form	:	Liquid
Color	:	Light yellow to amber liquid
Odor	:	Slight
pH of 0.1% solution	:	3.0 – 5.0
Viscosity (cps)	:	Minimum 500

10) STABILITY AND REACTIVITY

Stability	:	Product is stable, no hazardous polymerization will occur.
Material to avoid	:	Oxidizing agents may cause exothermic reactions.
Hazardous decomposition products.	:	Thermal decomposition may produce : Nitrogen Oxides (Nox) , Carbon oxides

11) TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity

Oral	:	LD50/oral/rat>5000 mg/kg
Dermal	:	The result of testing on rabbits showed this material to be non-toxic even at high dose levels.
Inhalation	:	The product is not expected to be toxic by inhalation.

Irritation

Skin	:	The result of testing on rabbits showed this material to be non-irritating to the skin.
Eyes	:	Testing conducted according to the Draize technique showed the material produces no corneal or iridial effects and only slight transitory conjunctival effects similar to those which all granular materials have on conjunctivae.

Sensitization	:	The results of testing on guinea pigs showed this material to be non-sensitizing

Chronic toxicity	:	A two-year feeding study on rats did not reveal adverse health effects. A one-year feeding study on dogs did not reveal adverse health effects.

12) ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity

Fish	:	LC50/Fathead minnows/96h>1000mg/l
Algae	:	EC 50 / Selenastrum capricornutum /96h >500 mg/l

Environmental fate

Bioaccumulation	:	The product is not expected to bioaccumulate.
Degradability/ Persistence	:	Readily biodegradable

13) DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waster from residues / unused products : In accordance with local and national regulations.

Contaminated packaging : Rinse empty containers with water and use the rinse water to prepare working solution. Can be land filled or incinerated, in compliance with local regulations.

14) TRANSPORTATION INFORMATION

Ensure absence of damage and leaks in containers, and stack such that there is no impact, tumbling, drop and crack. Ensure there is no collapsing load. Follow relevant regulations for transportation.

15) REGULATORY INFORMATION

Not Applicable.

16) OTHER INFORMATION

The information in this document is compiled from information maintained by M/S ION EXCHANGE (I) LTD. The data in this MSDS were prepared based on the currently available data and information assuming conditions of common handling for industrial use. No guarantee, however, is implied directly with regard to the numerical values of contents, physico-chemical properties, hazards & toxicity etc., data or evaluation. As toxicity of chemical products cannot be predicted, the users are advised to adopt extreme care while handling. The users should use this information with their own responsibility and adopt appropriate safety measures based on the actual use conditions. Follow special handling; follow new safety measures and handle.

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี / ผลิตภัณฑ์

ชื่อทางเคมี : โซเดียม คลอไรด์ (Sodium Chloride)
ชื่อผลิตภัณฑ์ : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)
(ความเข้มข้น 24% ±1)
ผู้ผลิต / จำหน่าย : บริษัท ไพโรจน์ค้าเกลือ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
233 / 7 ถ.สุคนธรวิทย์ ต.ตลาดกระทุ่มแบน
อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74110
โทร (034) 473-041 โทรสาร (034) 471-651

2. องค์ประกอบ / ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

หมายเลข CAS	ชื่อทางเคมี	อัตราส่วน (%)	หมายเลข EC
7647-14-5	Sodium Chloride (NaCl)	Na - 39.34 / Cl - 60.66	231-598-3

3. ลักษณะอันตราย

ลักษณะสาร : สสาร - ของเหลว / สีใส / ไม่มีกลิ่น

คำเตือน! อาจเกิดการระคายเคืองบริเวณดวงตา หรือ แสบบริเวณผิวหนังที่มีบาดแผลหากสัมผัส และทางเดิน
อาหารหากกลืนในปริมาณมาก

อวัยวะที่ส่งผลกระทบต่อระบบรุนแรง : ไม่พบข้อมูล

ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา, มีอาการแสบ และ อาจมีรอยแดง

ผิวหนัง : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง. อาจเป็นอันตรายหากสัมผัสผ่านผิวหนังที่มีบาดแผล

การกลืนกิน : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร, อาจเป็นอันตรายหากกลืนกินในปริมาณ
มาก, อาจทำให้เกิดอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน มีอาการเกร็งหรือชักจากการขาดน้ำ และส่งผลต่ออวัยวะภายในได้

การสูดดม : ไม่พบข้อมูล

อาการเรื้อรัง : ไม่พบข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

4. มาตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

คำอธิบายเบื้องต้นถึงมาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสัมผัสดวงตา : ล้างตาด้วยการหยอดน้ำตาเทียม หรือน้ำสะอาดในปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ยกเปลือกตาบนและล่างเป็นครั้งคราว หากยังมีอาการระคายเคือง ให้ไปพบแพทย์

เมื่อสัมผัสผิวหนัง : หากมีอาการแสบ แพ้ หรือระคายเคือง ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ขนแกะถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก หากยังมีอาการอยู่ ให้ไปพบแพทย์

เมื่อกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน ดื่มน้ำสะอาด และรีบนำส่งแพทย์ทันที

เมื่อสูดดม : ไม่ส่งผลอันตราย

หมายเหตุถึงแพทย์ : รักษาตามอาการที่เกิดขึ้น

5. มาตรการการฉุกเฉิน

ข้อมูลทั่วไป : สวมชุดป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา สวมเครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศ (SCBA) (ถ้ามี) เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวด้วยความร้อน

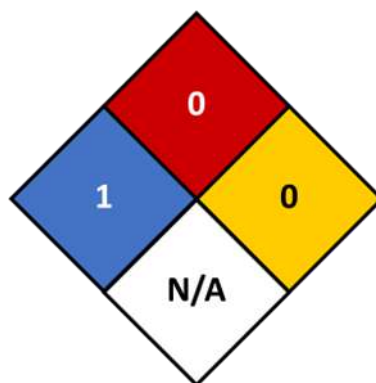
อัตราการติดไฟ : ไม่มี (ไม่สามารถติดไฟได้)

สารดับเพลิง : สเปรย์น้ำ สารเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ หรือโฟมเคมีในกรณีที่เกิดไฟในวงกว้าง

จุดวาบไฟ : ไม่มี

อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : ไม่สามารถติดไฟได้

ขีดจำกัดการระเบิด : ไม่มี



คะแนน NFPA 704 : (โดยประมาณ) - สุขภาพ: 1; ความไวไฟ: 0; ความไม่เสถียร: 0; รหัดเฉพาะ: ไม่มี

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และการขั้นตอนการดำเนินการในกรณีฉุกเฉิน : -

มาตรการป้องกันต่อสิ่งแวดล้อม : ห้ามทิ้งลงท่อระบายน้ำ หรือ ลงแหล่งน้ำสาธารณะ

วิธีการและวัสดุสำหรับการบรรจุและการทำความสะอาด : ใช้อุปกรณ์ในการเก็บกวาดขณะแห้ง และล้างส่วนที่เหลือออกด้วยน้ำปริมาณมาก

ส่วนอ้างอิง : ไม่เกิดสารอันตราย

ดูข้อมูลหัวข้อ 7 – ข้อมูลสำหรับการจัดการเก็บรักษา

ดูข้อมูลหัวข้อ 8 – ข้อมูลสำหรับอุปกรณ์การจัดการความปลอดภัย

ดูข้อมูลหัวข้อ 13 – ข้อมูลสำหรับการกำจัดทิ้ง

7. การจัดการและการเก็บรักษา

การจัดการ : เก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน โดยภาชนะสำหรับการจัดเก็บควรเป็นวัสดุประเภทโพลีเอทิลีน, โฟบออร์กลาส, หรือสแตนเลส ไม่ควรบรรจุใส่ในภาชนะที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก เพราะอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนจากสนิมได้ และควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนัง เสื้อผ้า และการกลืน

การจัดเก็บ : เก็บในที่ร่ม ปิดภาชนะให้สนิท และหลีกเลี่ยงการโดนแสงแดดโดยตรง

8. การควบคุมการสัมผัสสาร / การป้องกันส่วนบุคคล

การควบคุมการสัมผัสสาร

การควบคุมเชิงโครงสร้าง : ควรติดตั้งอ่างล้างตาหรือฝักบัวในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ : ไม่จำเป็น

การป้องกันตา : สวมแว่นใสครอบตาขณะปฏิบัติงานหรือเข้าใกล้สาร

การป้องกันมือ : สวมถุงมือยางหากจำเป็นต้องสัมผัสสาร

ข้อควรปฏิบัติ : ล้างมือหรือดวงตาล้างสัมผัสกับสารด้วยน้ำสะอาด

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ข้อมูลรายละเอียดทั่วไป

สถานะ	:	ของเหลว
สี	:	สีใส
กลิ่น	:	ไม่มีกลิ่น
ค่า pH	:	10 ±2
การเปลี่ยนสภาวะ	:	-
ความหนาแน่น	:	2.16 g/cm ³
อัตราการระเหย	:	-
จุดเดือด	:	1,465 °C (2575.4°F)
จุดเยือกแข็ง / จุดหลอมเหลว	:	801 °C (1473.8°F)
อุณหภูมิเสถียรตัว	:	-
อัตราการละลายน้ำ	:	ละลายในอุณหภูมิ 20 °C
ความถ่วงจำเพาะ	:	< 1.2
ค่าปริกซ์	:	26% ±2
สูตรโมเลกุล	:	NaCl 270-300 g/l : 23.0 – 28.0% (Avg. = 24% ±1)

10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	วัสดุที่เข้ากันไม่ได้, การเกิดฝุ่น, การสัมผัสกับแสงแดดหรือฝน
ปฏิกิริยาต่อสารอื่น	:	โลหะ, ตัวออกซิไดซ์ที่แรง, กรดแก่, โบรมีนไตรฟลูออไรด์, สารประกอบไนโตร, ไดคลอโรมาเลอิก แอนไฮไดรด์ + ยูเรีย
สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว	:	ไฮโดรเจนคลอไรด์, โซเดียมออกไซด์ (เมื่อสลายตัวแล้วไม่ทำให้เกิดอันตราย)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

การก่อมะเร็ง : CAS# 7647-14-5 ; ไม่อยู่ในรายการโดย ACGIH, IARC, NTP หรือ CA Prop 65
ระบอดวิทยา : ไม่พบข้อมูล
การทำให้ไวระพิการ : ไม่พบข้อมูล
ผลต่อการสืบพันธุ์ : ไม่พบข้อมูล
การกลายพันธุ์ : ไม่พบข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบประสาท : ไม่พบข้อมูล

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ระดับอันตรายต่อแหล่งน้ำ ระดับ 1 (German Regulation) เป็นอันตรายกับแหล่งน้ำ ไม่อนุญาตให้ทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เจือจางหรือปริมาณมากลงสู่แหล่งน้ำ / ระบบระบายน้ำเสีย
ผลกระทบทางกายภาพ / สิ่งแวดล้อม : ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำจืด หากมีการปนเปื้อนในแหล่งน้ำจืดเป็นจำนวนมาก
ผลกระทบด้านอื่น : ไม่พบข้อมูล

13. มาตรการการกำจัด

คำแนะนำ : ใช้วิธีการฝังกลบ หรือ นำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ได้ หากใช้เครื่องมือเหมาะสม

14. ข้อมูลการขนส่ง

วิธีการขนส่ง : ขนส่งโดยถังบรรจุเป็น ถังสแตนเลสทั้งหมด มีความปลอดภัยตามมาตรฐานกรมการขนส่ง
ข้อควรระวัง : - (ไม่มีข้อบ่งชี้ว่าเป็นวัตถุอันตราย)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet)

สินค้า : เกลื่อน้ำบริสุทธิ์ (High Q Brine)

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อกำหนดความเสี่ยง	:	ห้ามให้สารเคมีเข้าตา
ข้อกำหนดความปลอดภัย	:	ให้ล้างมือทุกครั้งเมื่อสัมผัสสารเคมีด้วยน้ำสะอาด
ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อม	:	ทำการฝังกลบ และไม่ปล่อยทิ้งลงในแหล่งน้ำ
ข้อกำหนดการขนส่ง	:	บรรจุในภาชนะที่เป็นถังสแตนเลสหรือไฟเบอร์

16. ข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

ข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลตามหลักสากลที่เราเชื่อว่าเป็นที่น่าเชื่อถือ และได้จัดทำเพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการจัดการ การใช้ การประเมินผล การจัดเก็บ การขนส่ง การกำจัดและการปล่อยอย่างปลอดภัยเท่านั้น และไม่ถือเป็นข้อกำหนดการรับประกันหรือคุณภาพใด ๆ ไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือโดยนัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่กำหนด และอาจไม่ถูกต้องสมบูรณ์เมื่อใช้ร่วมกับวัตถุอื่น และ/หรือ ในกระบวนการใด ๆ เว้นแต่จะระบุไว้ในข้อความข้างต้น ผู้ใช้ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในการทบทวนเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ ก่อนที่จะใช้ผลิตภัณฑ์

แหล่งข้อมูล:

คณะทำงานวิชาการด้านความปลอดภัยสารเคมีอันตราย, พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2562 จำนวน 1,400 เล่ม โดยความเห็นชอบจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม.

ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์ กรมควบคุมมลพิษ / University of Oregon Chem Labs - NFPA Hazard Identification System

Notification of The Ministry of Industry: Type 1 Hazardous Substance (September 22, 2546)

Notification of The Ministry of Agriculture and Cooperatives: Type 1 Hazardous

Notification of The Ministry of Interior: Working Safety Relating to Harmful Chemicals (September 24, 2534)

Standard for Sodium Chloride for Industrial Use: UDC.150-2549

Website:

<https://www.labchem.com/tools/msds/msds/LC23420.pdf>

<https://virtuallaboratory.colorado.edu/CLUE-Chemistry/chapters/chapter4txt->

[6.html#:~:text=NaCl%20is%20a%20%E2%80%9Ccontinuous%20compound,diamond%20\(3550%20%C2%B0C\).>](https://westliberty.edu/health-and-safety/files/2012/08/Sodium-Chloride.pdf)

<https://westliberty.edu/health-and-safety/files/2012/08/Sodium-Chloride.pdf>

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

Trade name	MAxtreat
Brand name & code	Maxtreat 4004
Validation Date	1/4/2015
Company Identification	M/s. Thermax Limited , Chemical Division, 97-E, General Block, MIDC Industrial Area, Bhosari, Pune 411 026 (India)
24 hr, Emergency Assistance	Tel: 0091 20 27120181, 0091 20 27120169, Fax: 0091 20 27120206

2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS	% by wt.	Exposure guidelines
Domethylamine-epichlorhydrin polymer	25988-97-0	> 35%	Not available

3. HAZARDS IDENTIFICATION

a) Environmental hazards:	May be harmful in larger proportions
b) Physical / chemical Hazards	Not compatible with oxidizers, reducing agents

4. FIRST AID MEASURES

1. Skin	Remove contaminated clothing. Wash skin thoroughly with soap and water.
2. Eyes	Flush eyes liberally with low-pressure water for at least 15 minutes, lift the eyelids occasionally to aid in removal of material.
3. Inhalation.	Immediately move personnel to area of fresh air. For respiratory distress, give air, oxygen or administer CPR (Cardiopulmonary Resuscitation), if necessary. Obtain medical attention immediately
4. Ingestion	Rinse mouth with water. Do not induce vomiting unless directed by medical personnel. Obtain medical attention

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1. Fire extinguishing media	use extinguishing media appropriate for surrounding fire
2. Basic fire fighting procedure	Water spray is recommended to cool fire exposed surfaces and to protect personnel. Wear self contained breathing apparatus.
3. Unusual fire & explosion hazards	Oxides of carbon, nitrogen & other materials

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

<i>Personnel precautions</i>	Use personnel protective equipment, breathing apparatus required only in fire situation.
<i>Environmental precautions</i>	Do not flush into surface area or sanitary sewer system, use absorbent like sand or absorbent materials, saw dust, waste cotton etc. to contain spill prevent material from entering soil and waterways.

7. HANDLING AND STORGAE

<i>Handling precautions</i>	Avoid contact with skin / eyes. Avoid prolonged or repeated exposure. Wash thoroughly after handling
<i>Storage conditions</i>	Store in a cool enclosed place. Avoid repeated freeze – thaw cycles .Keep away from acids ,acid chlorides, oxidizers,reducing agents

8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment: -

1. <i>Eye protection</i>	Wear chemical splash goggles and face shield (ANSI Z87.1 or approved equivalent)
2. <i>Skin & body protection</i>	Where splashing is possible, fully chemical resistant protective light weight clothing (chemical resistant apron) and safety boots are required.
3. <i>Respiratory protection</i>	An approved respirator must be worn, if the occupational exposure limit is likely to be exceeded, filter type A/P -3.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES Not to be considered as a specification

<i>Physical State</i>	liquid
<i>Appearance</i>	liquid
<i>Odor</i>	Amine like
<i>Boiling point / Melting Point</i>	Not available
<i>Freezing Point /</i>	Not available
<i>pH</i>	3 -7
<i>Relative Vapor Density (Air =1)</i>	Not known
<i>Vapor Pressure @ 20 deg C</i>	Not known
<i>Solubility in water @ 30 Deg C</i>	miscible
<i>Specific Gravity</i>	1.14-1.25

10. STABILITY AND REACTIVITY

<i>Stability / incompatibility</i>	Stable at ambient temperature ,not compatible with
Conditions to Avoid:	Keep away from freezing. Corrosive to metal. Do not mix with acids materials and acid. Use standard hygiene practices to maintain product integrity.
<i>Hazardous de-composition products</i>	Oxides of carbon,oxides of nitrogen & other products

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

<i>Acute toxicity Data</i>	average oral (rat) LD50 of 3.1 g/kg, based on measured values of 1.9 g/kg, 3.08 g/kg, and 4.3 g/kg. The dermal dermal (rabbit) LD50 is >10 g/kg.

12. ECOLOGICAL INFORMATION :

This is a preparation and environmental assessment is based on component data and that of similar products.	
<i>Ecotoxicity & bioaccumulation</i>	Long term adverse effects to aquatic organisms are possible if continuous exposure is maintained.
<i>Environmental mobility</i>	The solvent of this preparation is not volatile
<i>Environmental degradability</i>	This preparation is not biodegradable in soil & water .

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste disposal **DISPOSAL METHOD**

Open dumping or burning of this material is prohibited. An acceptable method of disposal is to burn in an incinerator in accordance with all local, state and federal environmental laws, rules, standards and regulations. The appropriate regulatory agencies should be contacted prior to disposal. If the product was supplied in a single use container, care should be taken to disposal of the container in a responsible manner and in accordance with applicable regulations. Label precautions should be followed.

14. TRANSPORT INFORMATION

Not classified as hazardous for transportation

<i>Proper Shipping Name</i>	Polyamine liquid ,corrosive, nos (containsaqueous mixture of dimethylamine-epichlorohydrin polymer)
<i>Primary Hazard Class/ Division.</i>	8
<i>UN/NA Number</i>	2735
<i>Packing Group</i>	III
<i>Label</i>	Corrosive Corrosion rate > 6.25mm in year estimated using in house corrosion test at 55 degc & standard Mild steel metallurgy - (Ref IATA guide dangerous good regulation table 3.8 A page 156 2015)
<i>Dot Marking</i>	corrosive

15. REGULATORY INFORMATION

Classification And Labeling According To ECC Directives

<i>Hazard Symbol</i>	Harmful
<i>Governing Directive</i>	Environmentallyhazardoussubstance(GGVE/GGVS,RID/ADR).
<i>Label Name</i>	Harmful
<i>Nature Of Special Risk</i>	R25 Toxic if swallowed R 38 Irritating to skin R 20/22 Harmful by inhalation & swallowed , R 42 Causes serous damage to eyes, R43 Toxic to aquatic organisms
<i>Safety Advice</i>	S36/37/39 Wear suitable protective clothing and eye / face protection S26In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water S24 Avoid contact with skin , S 45 seek medical advice in case of accident

16. OTHER INFORMATION

Recommended use – sugar process chemical

Disclaimer

This information relates specifically to the product designated and may not be valid for the product when used in combination with any other materials or products or in a particular process. The information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date compiled. However, no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to review this information, satisfy itself as to its suitability and completeness and pass on the information to its employees or customers in accordance with applicable federal, state or local hazard communications requirement. We do not accept responsibility for any loss or damage which may occur from the use of this information. Brand name is a trade mark of Thermax Limited, Chemical Division, Pune, India.

(Rev 003, Validated on 1/4/2015)

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. CHEMICAL PRODUCT & COMPANY IDENTIFICATION

Trade name	Maxtreat
Brand name & code	MAxtreat 4025
Validation Date	1/4/2013
Company Identification	M/s. Thermax Limited, Chemical Division, 97-E, General Block, MIDC Industrial Area, Bhosari, Pune 411 026 (India)
24 hr, Emergency Assistance	Tel: 0091 20 27120181, 0091 20 27120169, Fax: 0091 20 27120206

2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS	% by wt.	Exposure guidelines
Dioctylsulphosuccinate solution in water	577-11-7	20 -30 %	

3. HAZARDS IDENTIFICATION

a) Environmental hazards:	May be harmful when exceptionally high dose level are used
b) Physical / chemical Hazards	Not compatible with oxidizers, reducing agents .Corrosive to eyes ,skin

4. FIRST AID MEASURES

1. Skin	Remove contaminated clothing. Wash skin thoroughly with soap and water.
2. Eyes	Flush eyes liberally with low-pressure water for at least 15 minutes, lift the eyelids occasionally to aid in removal of material.
3. Inhalation	Immediately move personnel to area of fresh air. For respiratory distress, give air, oxygen or administer CPR (Cardiopulmonary Resuscitation), if necessary. Obtain medical attention immediately
4. Ingestion	Rinse mouth with water. Do not induce vomiting unless directed by medical personnel. Obtain medical attention

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1. Fire extinguishing media	use extinguishing media appropriate for surrounding fire
2. Basic fire fighting procedure	Water spray is recommended to cool fire exposed surfaces and to protect personnel. Wear self contained breathing apparatus.
3. Unusual fire & explosion hazards	None available . Upon loss of water during fire or heat the residue may be combustible

6. ACCEDENTAL RELEASE MEASURES

Personnel precautions	Use personnel protective equipment, breathing apparatus required only in fire situation.
Environmental precautions	Do not flush into surface area or sanitary sewer system, use absorbent like sand or absorbent materials, saw dust, waste cotton etc. to contain spill prevent material from entering soil and waterways.

7. HANDLING AND STORGAE

Handling precautions	Avoid contact with skin / eyes. Avoid prolonged or repeated exposure. Wash thoroughly after handling .Use in ventilated areas only
Storage conditions	Store in a cool enclosed place. Avoid repeated freeze – thaw cycles .Keep away from oxidizers, reducing agents

8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment: -	
1. Eye protection	Wear chemical splash goggles and face shield (ANSI Z87.1 or approved equivalent)
2. Skin & body protection	Where splashing is possible, fully chemical resistant protective light weight clothing (chemical resistant apron) and safety boots are required.
3. Respiratory protection	An approved respirator must be worn, if the occupational exposure limit is likely to be exceeded, filter type A/P -3.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES*

Physical State	Liquid
Appearance	Clear colourless to pale yellow liquid
Odor	Characteristic
Boiling point	> 80 degc
Freezing Point /	Not available
pH	About 6 of 10% solution
Relative Vapor Density (Air =1)	Approx 1.5 lit value DOSS
Vapor Pressure @ 20 deg C	Not available
Solubility in water @ 30 Deg C	Miscible
Specific Gravity	1.02-1.1

* Not constitute to be specifications

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability / incompatibility	Stable at ambient temperature ,not compatible with,Should be kept in cool dry place .
Conditions to Avoid:	Keep away from freezing.. Do not mix with oxidizers, reducing agents
Hazardous de-composition products	In case of fire or heat may be decompose into oxides of carbon ,sulphur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity Data	LD 50 oral rat > 500 mg/kg estimated

12. ECOLOGICAL INFORMATION :

This is a preparation and environmental assessment is based on component data and that of similar products.

Ecotoxicity & bioaccumulation	Long term adverse effects to aquatic organisms are possible if continuous exposure is maintained.
Environmental mobility	Not available
Environmental degradability	Information not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste disposal	DISPOSAL METHOD
Open dumping or burning of this material is prohibited. An acceptable method of disposal is to burn in an incinerator in accordance with all local, state and federal environmental laws, rules, standards and regulations. The appropriate regulatory agencies should be contacted prior to disposal. If the product was supplied in a single use container, care should be taken to disposal of the container in a responsible manner and in accordance with applicable regulations. Label precautions should be followed.	

14. TRANSPORT INFORMATION

<i>Proper Shipping Name</i>	Not restricted
<i>Primary Hazard Class/ Division.</i>	Not restricted
<i>UN/NA Number</i>	Not restricted
<i>Packing Group</i>	Not restricted

15. REGULATORY INFORMATION

Classification And Labeling According To ECC Directives	
<i>Hazard Symbol</i>	Hazard
<i>Governing Directive</i>	OSHA 29CFR 1910:1200 ,Other toxic WHMIS D2B
<i>Label Name</i>	Hazard
<i>Nature Of Special Risk</i>	R25 Toxic if swallowed R36/37/38 Irritating to eyes, respiratory system and skin . R 20/22 Harmful by inhalation & swallowed , R43 Toxic to aquatic organisms
<i>Safety Advice</i>	S36/37/39 Wear suitable protective clothing and eye / face protection S26In case of contact with eyes rinse immediately with plenty of water Avoid contact with skin , S 45 seek medical advice in case of accident

16. OTHER INFORMATION

Recommended use – For Water treatment

Disclaimer	
This information relates specifically to the product designated and may not be valid for the product when used in combination with any other materials or products or in a particular process. The information is, to the best of our knowledge and belief, accurate and reliable as of the date compiled. However, no representation, warranty or guarantee is made as to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to review this information, satisfy itself as to its suitability and completeness and pass on the information to its employees or customers in accordance with applicable federal, state or local hazard communications requirement. We do not accept responsibility for any loss or damage which may occur from the use of this information. Brand name is a trade mark of Thermax Limited, Chemical Division, Pune, India.	

(Rev001, Validated on 1/4/2013)

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

INDION 1951

1) IDENTIFICATION OF CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY

Chemical Product Name : **INDION 1951**
Company Identification : ION EXCHANGE (I) Ltd,
19/A, Phase II, Indl. Development Area,
Patancheru – 502319, Medak (Dist),
Andhra Pradesh, INDIA.
Telephone Nos. : (+91)(8455) – 306601, 306608
(+91)(40) – 30663101
Fax Nos. : (+91)(8455) – 306603
(+91)(40) – 30663104
Time Zone : + 5Hrs 30 Mints GMT

2) COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS

Polyamine CAS NO: 25988-97-0 40 – 50%

3) HAZARD IDENTIFICATION

Aqueous solutions that become wet render surfaces extremely slippery.

4) FIRST AID MEASURES

Inhalation : Move to fresh air.
Skin Contact : Wash with water and soap as a precaution. In case of persistent skin irritation, consult a physician.
Eye Contact : Rinse thoroughly with plenty of water, also under the eyelids. In case of persistent eye irritation, consult a physician.
Ingestion : The product is not considered toxic based on studies on laboratory animals.

5) FIRE AND EXPLOSION DATA

Suitable extinguishing media	: Water, water spray, foam, carbon dioxide (CO ₂), dry powder
Special fire-fighting precautions	: Aqueous solutions or powders that become wet render surfaces extremely slippery.
Special protective equipment for fire-fighters	: No special protective equipment required.

6) ACCIDENT RELEASE MEASURES

Personal precautions	: Nothing special required.
Environmental precautions	: Do not contaminate with water
Methods for clearing up	: <u>Do not flush with water.</u> Clean up promptly by scoop or vacuum. Keep in suitable and closed containers for disposal. <u>After cleaning</u> flush away traces with water.

7) HANDLING AND STORAGE

Handling	: Avoid contact with skin and eyes. Avoid dust formation. Do not breathe dust. Wash hands before breaks and at the end of workday.
Storage	: Keep in a dry, cool place & covered place (Ambient Temperature).

8) EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering measures to reduce exposure	: Use local exhaust if dusting occurs. Natural ventilation is adequate in the absence of dusts.
Personal protection equipment	
Respiratory protection	: Dust safety masks are recommended where concentration of total dust is more than 10 mg/m ³ .
Hand protection	: Rubber gloves.
Eye protection	: Safety glass with side - shields. Do not wear contact lenses.
Skin and body protection	: Chemical resistant apron or protective suit if splashing or repeated contact with solution is likely.
Hygiene measures	: Wash hands before breaks and at the end of workday. Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice

9) TYPICAL PHYSICAL DATA AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical Form	:	Liquid
Color	:	Light yellow to amber liquid
Odor	:	Slight
pH of 0.1% solution	:	3.0 – 5.0
Viscosity (cps)	:	Minimum 500

10) STABILITY AND REACTIVITY

Stability	:	Product is stable, no hazardous polymerization will occur.
Material to avoid	:	Oxidizing agents may cause exothermic reactions.
Hazardous decomposition products.	:	Thermal decomposition may produce : Nitrogen Oxides (Nox) , Carbon oxides

11) TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity

Oral	:	LD50/oral/rat>5000 mg/kg
Dermal	:	The result of testing on rabbits showed this material to be non-toxic even at high dose levels.
Inhalation	:	The product is not expected to be toxic by inhalation.

Irritation

Skin	:	The result of testing on rabbits showed this material to be non-irritating to the skin.
Eyes	:	Testing conducted according to the Draize technique showed the material produces no corneal or iridial effects and only slight transitory conjunctival effects similar to those which all granular materials have on conjunctivae.

Sensitization	:	The results of testing on guinea pigs showed this material to be non-sensitizing

Chronic toxicity	:	A two-year feeding study on rats did not reveal adverse health effects. A one-year feeding study on dogs did not reveal adverse health effects.

12) ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity

Fish	:	LC50/Fathead minnows/96h>1000mg/l
Algae	:	EC 50 / Selenastrum capricornutum /96h >500 mg/l

Environmental fate

Bioaccumulation	:	The product is not expected to bioaccumulate.
Degradability/ Persistence	:	Readily biodegradable

13) DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waster from residues / unused products : In accordance with local and national regulations.

Contaminated packaging : Rinse empty containers with water and use the rinse water to prepare working solution. Can be land filled or incinerated, in compliance with local regulations.

14) TRANSPORTATION INFORMATION

Ensure absence of damage and leaks in containers, and stack such that there is no impact, tumbling, drop and crack. Ensure there is no collapsing load. Follow relevant regulations for transportation.

15) REGULATORY INFORMATION

Not Applicable.

16) OTHER INFORMATION

The information in this document is compiled from information maintained by M/S ION EXCHANGE (I) LTD. The data in this MSDS were prepared based on the currently available data and information assuming conditions of common handling for industrial use. No guarantee, however, is implied directly with regard to the numerical values of contents, physico-chemical properties, hazards & toxicity etc., data or evaluation. As toxicity of chemical products cannot be predicted, the users are advised to adopt extreme care while handling. The users should use this information with their own responsibility and adopt appropriate safety measures based on the actual use conditions. Follow special handling; follow new safety measures and handle.



PRODUCT DATA SHEET

TACELENE CHEM 3007

VISCOSITY REDUCER

Molasses exhaustion is very important in crystallization process. The rate of growth of sugar crystals in amasecuite during boiling and crystallization process depends directly on the degree of super-saturation of the mother liquor surrounding the crystals. At high degree of supersaturation, instead of increase in the rate of crystallization, formation of 'false grain' occurs. This is due to concentration of non-sugars which affect the solubility of sugar and increase **VISCOSITY** when such massecuite is used. The final molasses purity becomes very high. It is therefore an important consideration to keep the viscosity low throughout the panboiling.

After dropping the massecuite for crystallization on cooling, the viscosity increases which again prevents deposition of sugar on the existing crystals. The viscosity should be kept low by adding the viscosity reducer.

In other words, one basic fact is that water is the principal component which keeps sucrose in solution. At agiven temperature, the saturated molasses purity varies directly with the water content. In order to obtain alower purity molasses, water must be removed, increasing the saturation temperature. But as water is removed, molasses viscosity rises sharply giving proportionately higher massecuite consistency. By adding Viscosity Reducer this problem can be solved

EFFECTS OF VISCOSITY REDUCER

- Higher viscosity has the greatest deterrent effect in sugar boiling operation.
- Viscosity affect heat transmission in vacuum pan.
- The growth of crystals is much retarded in the viscous medium.
- As viscosity increases circulation of the m/c decreases.

TYPICAL CHARACTERISTICS

Appearance.....Colorless to Pale yellow liquid
Specific gravity @ 25°C.....0.98-1.08
pH.....6.0 – 8.5

APPLICATION

Tacelene Chem 3007 is a polymer-based viscosity reducer. It is a pan boiling aid in liquid form, specially formulated to reduce the viscosity of massecuites. It can be used throughout the season.

Dosage depends on the type of pan, size of pan and severity of the problems in the pans. The normal recommended dosage is 500 gm/40 M.T batch pan. The product can be dosed as supplied by gravity. If continuous pan capacity is 20T/hr. add 150 gm/hr.

Neoblue Co., Ltd.

17 Soi Ramintra 64, Ramintra Rd., Kannayao Dist., Kannayao, Bangkok Thailand 10230
Tel.66 2136 5177, 66 2136 5675, 66 2136 5676 Fax.66 2136 5178

E mail: marketing@lansingroup.com www.lansingroup.com



PRODUCT DATA SHEET

PACKING AND HANDLING

Tacelene Chem 3007 is available in 200 kgs.
Keep the container closed when not in use. The product should not be swallowed and prolonged contact with skin should be avoided. Should it come in contact with eyes, flush with clean, cold water and get prompt medical attention.

In accordance with good safety practice use gloves and goggles while handling the product.

**SYNMAC CHEMICALS PVT. LTD**

G6, Bajrangbali Industrial Estate
Panki Site 4, Kanpur – 208022, India
Tel.: (+91) 512 269 00 23 Fax: (+91) 512 269 00 24
Email info@synmacs.com Web: www.synmacs.com



20-09-2018

To whom it may concern

This is to declare that we Synmac Chemicals PVT. LTD sent the sample Seedmix Z400 to Intertek India Private Ltd.

Detail heavy metal as follow :

- As, Hg, Pb	LOD 0.01 ppm
- Cu	LOD 0.2 ppm
- Sn, Zn, Fe	LOD 0.02 ppm

We will forward to you as soon as we received.

For Synmac Chemicals PVT. LTD



Anurag Asehana
Managing Director

BDI KOSHER CERTIFICATION JERUSALEM

KOSHER CERTIFICATION AGENCY

KOSHER CERTIFICATE #1700 #1100

Registration No.: K0098986

Date: 14/08/2018

This is to Certify that the following product(s) prepared by SYNMAC CHEMICALS PVT. LTD.

Address: G6, Bejrangbali Industrial Estate, Pandi Site-4, Kanpur, 208 022 India

Are under the Orthodox Rabbinical supervision of Kosher Certification Jerusalem and are kosher as indicated below:

Product Name	Kosher Status	Kosher Logo
All Product Listed Page No. 2	Pareve non-Passover	 symbol required

All raw materials have been approved by Kosher Jerusalem. It has been ensured that there is no cross-contamination with non kosher products. Please contact me with any questions regarding the kosher status of this establishment.

This letter of certification is valid through 15/08/2019. It must be renewed by 15/08/2019 and is subject to renewal at that time. Upon the return of this document within 1

Signature:

Rabbi David Zamer

Director

Kosher Certification Jerusalem, PO BOX 301 Nave Daniel, 9090909, Israel

BDI KOSHER CERTIFICATION JERUSALEM

KOSHER CERTIFICATION AGENCY

KOSHER CERTIFICATE 11703 11111

Registration No.: K0098986

Date: 14/08/2018

We hereby confirm that the following products produced at SYNMAC CHEMICALS PRIVATE LTD, located at C6, BALARANGBALI INDUSTRIAL ESTATE, PANKI SITE -4, KANPUR 208022, INDIA are Kosher Certified by the BDI Kosher Certification only when bearing our Kosher Logo.

AVICIDE GD50/Q50/DTC/Q80/J (BIOCIDES FOR SUGAR AND WATER TREATMENT)
HYDROX PK/FK25/FK50/AM2/AM5 (ANTISCALANT)
LEUCOZIN S/SH/D/DX/C2/C1 (ENZYMES)
AVIPOL VZ/VZ50/V100/V40 (VISCOSITY REDUCERS)
SEEDMIX Z100/Z200/Z300/Z400/Z500/Z600 (SEED SLURRY FOR SUGAR INDUSTRY)
AVISTOL/CP50/SJ/P/P40/M75 (CATIONIC POLYMER)
FOAMSPUN AF110/4253/9378/1255/634 (ANTIFOAM FOR SUGAR, WATER TREATMENT AND DISTILLERY)
AVIFOAM SD10/SD20/SD30/G100/TR50 (DEFOAMER FOR SUGAR, WATER TREATMENT AND DISTILLERY)
SYNSURF C9/CK/CL (SURFACTANT)
AVIFLOC AH150/VH50/FL156/CL100 (FLOCCULANT)

Signature

Rabbi Eliezer Zamer
Director

Kosher Certification Jerusalem, P.O. BOX 307, Nave Daniel, 9090900, Israel



Royal Stancert Inc.

Zertifikat Certificate of Compliance

This is to Certify that Manufacturing Facility of

Synmac Chemicals Pvt. Ltd.

G - 6, Bajrangbali Industrial Estate, Panki Site - 4, Kanpur - 208022
(Uttar Pradesh), India.

Has been assessed by RSI and found to comply with the requirements of

HALAL Produced as HALAL by the Islamic Procedures

In accordance with ISO 22000:2005 FSMS criteria and ISO 19011:2011 standards on
Basis of islamic procedures

For the following Products:

Products as Addressed in Annexure1

Certificate No.: HA-RS-1510-386

Date of Issue: 08-08-2018

Date of Expiry: 07-09-2019

1st Surveillance due: 07-03-2019




Director (Certification)
Royal Stancert Inc.

Flughafenallee 26 / 6 QQ 28199 Bremen Germany

This Certificate remains the property of Royal Stancert Inc. and must be returned whenever demanded.

This Certificate is valid only for the products and services mentioned in the Annexure. It is not valid for other products and services. It is not valid for other products and services. It is not valid for other products and services.



Royal Stancert Inc.

Zertifikat Certificate of Compliance

The Following Products are Certified HALAL with the Listed Restrictions
and can be sold by Synmac Chemicals Pvt. Ltd. Kanpur, India.

Sr. No.	Product Name	Application
1	AVIFOAM G100	ANTIFOAM FOR SUGAR MILL & WATER TREATMENT
2	AVIFOAM SD20 SD30, SD10	DEFOAMER FOR SUGAR MILL, DISTILLERY & WATER TREATMENT
3	FERMFOAM M890, M900	DEFOAMER FOR SUGAR, DISTILLERY & WATER TREATMENT
4	AVIPOL VZ G100	VISCOSITY REDUCER FOR SUGAR MILL)
5	AVISTOL P	COLOUR PRECIPITANT FOR SUGAR MILL
6	AVISTOL SJ, CP50, L	COLOUR PRECIPITANT COAGULANT FOR SUGAR MILL)
7	ECOZYME OX, D	AVIZYME D DEXTRANASE ENZYME FOR SUGAR
8	ECOZYME S	AVIZYME S AMYLASE ENZYME FOR SUGAR
9	HYDROX FK/FK25	(ANTISCALANT FOR SUGAR EVAPORATOR
10	AVICIDE DMT	LEUKOCIDE BIOCIDES FOR SUGAR AND WATER TREATMENT
11	AVICIDE Q50 GD50	PRECARE BIOCIDES FOR SUGAR, DISTILLERY AND WATER TREATMENT
12	POLCID, A, BP100	BAGASSE POL AND MUD POL REDUCERS
13	AVIFLOC, SJ VH 50AH	MUDFLOC FLOCCULANT FOR SUGAR MILL
14	SEEDMIX Z300 400 500	SEED SLURRY FOR SUGAR
15	POLSYN	WATER SOLUBLE POLYMER

Certificate No.: HA-RS-1510-386

Date of Issue: 08-08-2018

Date of Expiry: 07-09-2019




Director (Certification)
Royal Stancert Inc.

Flughafenallee 26 / 6 OG, 28199 Bremen, Germany.

This certificate remains the property of Royal Stancert Inc. and must be returned to us immediately upon request. It is not valid for use on products and persons not approved by us.

Date: March 26th, 2018

FDA Status Declaration

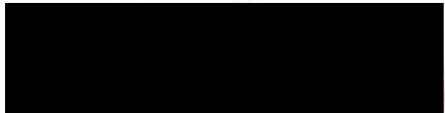
Products: SEEDMIX® Z400

The SYNMAC products above containing active ingredient polyglycol ethylene meet the requirements for use in the following USFDA regulations;

21 CFR 172.820

Above CFR sections should always be consulted for the complete context before any conclusion is made as to the allowed regulated use. The USFDA requires manufacturers to use the lowest amount of a product needed to achieve the desired technical effect.

Should you have any further questions concerning these products, please contact me. Sincerely,


(Dr. R. Shukla)
Technical Director

E-Mail: dr.shukla@synmacs.com

This information is believed to be accurate and refers to the laws, regulations and products at the date of issue. However, SYNMAC makes no express or implied representations or warranties with respect to the information contained herein. It is the responsibility of our customers to determine that their use of SYNMAC products is safe, lawful, and technically suitable for their applications. Because of possible changes in the laws and regulations, we cannot guarantee that the status of this product will remain unchanged. This document expires one year after the date of issue or upon any regulatory change occurring sooner. Please request a new confirmation if needed.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET**SEEDMIX® Z400**

Seed slurry

1. SUPPLIER'S NAME AND ADDRESS

Neoblue Co., Ltd.

17 Soi Ramintra 64, Ramintra Rd., Kannayao District, Kannayao, Bangkok 10230.

E-mail: marketing@lansingroup.com

Emergency call: 66 2136 5177, 66 2136 5675, 66 2136 5676

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Ingredients	CAS Number	Active %W/W
Micro crystals of sucrose	57-50-1	≤ 50
Polyethylene glycol	25322-68-3	≤ 35
Glycerine	56-81-5	≤ 15

3. HAZARDS IDENTIFICATION**Emergency overview**

This product is a potential irritant to eyes, respiratory system, and skin. This product may also be harmful if ingested. Prolonged or repeated exposure may cause allergic reactions in certain sensitive individuals.

Eyes: May cause irritation to the eyes and possible corneal damage.

Skin: May cause irritation to skin

Inhalation: May cause irritation to respiratory system

Signs and system of Overexposure:

Eyes: Irritation and a burning sensation. May result in severe corneal injury.

Skin: Redness and/or itching of the skin due to corrosion of skin

Ingestion: Nausea, vomiting diarrhea. Cause irritation and corrosion of the gastrointestinal tract.

Inhalation: May produce burns of the respiratory tract.

Carcinogenicity: Not listed by OSHA, NTP or IARC

Mutagenicity: No data available

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

4. FIRST AID MEASURES

- Eye:** Flush with running water for at least 15 minutes. Get medical attention at once.
- Skin:** Wash thoroughly with water for min. 15 minutes. If irritation persists get medical aid.
- Ingestion:** Wash out mouth with water. Give plenty of water if the victim is conscious and do not induce vomiting. Get immediate medical aid.
- Inhalation:** Remove from further exposure. Keep warm and at rest. If cough or other symptoms develop, seek medical attention immediately.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point (F): Not available

Flammable Limits: Not determined

Autoignition Temperature: Not available

Flam propagation or Burning rate of solids: Not available

General Hazard: Evacuate personnel downwind of fire to avoid inhalation of irritating and/or harmful fumes and smoke.

Extinguishing Media: Dry chemical, foam, carbon dioxide, water fog. Use water to cool fire-exposed containers and to protect personnel.

Hazardous Combustion product: Not available

Firefighting procedures: This product is a nonflammable substance. However, hazardous decomposition and combustion products may be formed in fire situation. Cool exposed containers with water spray to prevent overheating.

Firefighting Equipment: Respiratory and eye protection are required for firefighting personnel. Full protective equipment (bunker gear) and self-contained breathing apparatus (SCBA) should be used for all indoor fires and any significant outdoor fires. For small outdoor fires, which may easily be extinguished with a portable fire extinguisher, use SCBA.

Sensitive to static Discharge: Not available

Sensitivity to impact: Not available

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Small Spill: Clean up the spills immediately wearing the appropriate equipment designated in Section 8, move the leaking container to a containment area. Absorb or cover with dry earth, sand or other non-combustible material and shovel up and dispose of at an appropriate waste disposal facility according the current application laws and regulations and product characteristics at time of disposal.

Large Spill: Clean up the material immediately wearing the appropriate equipment designated in Section 8.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Release Notes: If spill could potentially enter any waterway, including intermittent dry creeks, contact the local authorities.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling: Use appropriate personal protective equipment as specified in Section 8. Handle in a well-ventilated area. Handle and use in a manner consistent with good industrial/ manufacturing techniques and practices.

Storage: Keep the container tightly closed and in cool, well-ventilated place. Do not handle or storage near an open flame, heat or other sources of ignition.

8. EXPOSURE CONTROLS/ PERSONAL PROTECTION

Engineering Controls: Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and safety shower. Use adequate ventilation to keep airborne concentrations low.

Personal Protective Equipment:

Eyes and Face: Wear safety glasses with side shields or goggles when handling this material.

Skin: To prevent any contact, wear impervious protective clothing such as neoprene or butyl rubber gloves, apron, boots or whole bodysuit, as appropriate.

Respiratory: Generally, not required. If necessary, use Self Contained Breathing apparatus (SCBA).

Work Hygienic Practices: Facilities storing or using this material should be equipped with eyewash facility and a safety shower. Good personal hygiene practices should always be followed.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical state:	Liquid suspension
Appearance:	Hazy liquid
Colour:	milky white
pH:	4.5-7.5
Vapour pressure:	Not available
Vapour Density:	Not available
Boiling point:	100 °C
Freezing point:	-5°C
Melting point:	Not available
Solubility in water:	Dispersible in water
Evaporation rate:	Not available
Density:	0.85 -1.10 @25°C

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Molecular formula: Not available
Decomposition temperature: Not available
Flash point: Not available

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability: The product is stable under normal ambient conditions of temperature and pressure.

Hazard polymerization: Will not occur

Hazardous decomposition Products: Carbon monoxide, Carbon dioxide, nitrogen oxides, sulfur oxides

Incompatibility (Materials to avoid): Strong acids, and heavy metal salts

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Effects of Short-term Exposure: No data available.

Effects of long-term Exposure: the chemical, physical, and toxicological properties are not known to have been thoroughly investigated. Target organs: Liver, nervous system. May cause chemically induced damage to hearing.

Irritancy of product: No data available.

Sensitization to product: May cause allergic respiratory reaction. May cause allergic skin reaction.

LD50 (specify species and route): No data available.

LC50 (specify species) No data available.

Target organs: Eyes, skin, Gastrointestinal tract

Carcinogenicity: No data available.

Mutagenicity: No data available.

Reproductive Toxicity: Contains a substance that is a possible reproductive hazard based on high dose tests with laboratory animals.

Teratogenicity and Embryotoxicity: No data available.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecological Information: very toxic aquatic organism. This material is readily biodegradation.

Eco toxicological Information: No data available.

Distribution: No data available.

Chemical Fate Information: No data available.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal Method: dispose of waste at an appropriate waste disposal facility according to current applicable laws and regulations.

For Large Spills: Contain material and call local authorities for emergence assistance.

Product Disposal: Dispose of at a supervised incineration facility or an appropriate waste disposal facility according to current applicable laws and regulations and product characteristics at time of disposal.

Chemical Fate Information: Contaminate container should be cleaned and disposed of in the as the product in accordance with applicable regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

This section provides basic shipping classification information. Refer to appropriate transportation regulations for specific requirement.

Dot proper shipping name: None

Non-Hazardous for transport: this substance is non-Hazardous for transport

IATA: Non-Hazardous for Air transport: Non-Hazardous for Air transport.

15. REGULATORY INFORMATION

Fire: NO **pressure Generating:** NO **Reactivity:** NO **Acute:** No **Chronic:** No

16. OTHER INFORMATION

Preparation Information: Refer to PIS No. 07500.

This MSDS has been revised in the following section(s): Hazards Identification, Toxicological Information.

Original tissue Date: December 31, 2005.

Disclaimer: The information provided in this Safety data sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

TACELENE CHEM 6310

BIOCIDE

1. SUPPLIER'S NAME AND ADDRESS

Neoblue Co., Ltd.

17 Soi Ramintra 64, Ramintra Rd., Kannayao District, Kannayao, Bangkok 10230.

E-mail: marketing@lansingroup.com

Emergency call: 66 2136 5177, 66 2136 5675, 66 2136 5676

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

2.1 Chemical characterization

Description: The Product contains: Aqueous solution of Quaternary Ammonium Compounds.

Components:

Chemical Name	CAS NO	Content
Hidden	Hidden	Hidden

3. HAZARDS IDENTIFICATION

3.1 The classification of the substance or mixture

The GHS classification

Hazard Classes & category

Acute Toxicity 4; H302 ACUTE TOXICITY: ORAL – Category 4

Acute Toxicity 4; H312 ACUTE TOXICITY: SKIN - Category 4

Aquatic Acute 1; H 400 AQUATIC TOXICITY (ACUTE)-Category 1

Eye Damage 1; H318 SERIOUS EYE DAMAGE/EYE IRRITATION – Category 1

Skin Corrosion 1B, H314 SKIN CORROSION/IRRITATION – Category 1B

Hazard Statement:

Harmful if swallowed	H302
Harmful in contact with skin	H312
Causes severe skin burns and eyes damage	H314
Causes severe eyes damage	H318
Very toxic to aquatic life	H 400

Hazard statement codes

Hazard Characteristics:

Harmful in contact with skin and if swallowed	R21/22
Causes burns	R 34
Causes severe eyes damage	R41
Very toxic to aquatic organisms	R 50

R-Phrases

MATERIAL SAFETY DATA SHEET**3.2. Labelling**

This product is classified and labelled according to GHS/ CLP Regulation

Pictogram	Hazard Statement	Precautionary Statements
GHS05 	H302 H312 H314 H318 H 400	P260 P264 P270 P273 P280 P301+P312 P330 P302+P352 P312 P301+P330+P331 P303+P361+P353 P363 P304+P340 P321 P362+P364 P305+P351+P338 P310 P391 P405 P501
GHS07 		
GHS09 Signal Word: Danger 		

3.3 Other Hazards**Compliance with PBT/mPmB criterion:**

Not available

3.4 Remark:

Full text of H, P, R and S phrases in the 16th Section.

4. FIRST AID MEASURES**4.1 Description of first aid measures****In Case of Inhalation:**

Move person to fresh air until recovery. In case of respiratory difficulties, require emergency health care.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

In Case of Skin Contact:

Remove contaminated clothes and rinse skin thoroughly with water. In case of adverse skin reaction, go to a Dermatologist.

In Case of Eye Contact:

Immediately flush with plenty of water. Remove any contact lenses and open eyes wide apart. If symptoms persist, go to an ophthalmologist.

In Case of Ingestion:

Immediately rinse mouth and drink plenty of water. Require hospital care in case of discomfort. Do not induce vomiting.

4.2 Most important symptoms and

See section 11 for more detailed information on health effects and Symptoms

4.3 Indication of any immediate

Not known

5. FIRE FIGHTING MEASURES

5.1 Extinguishing media

Appropriate Extinguishing Media:

Water spray, water mist, foam, dry chemical powder.

Unsuitable Extinguishing Media:

Not available

5.2 Special hazards Arising from the Substance or Mixture:

Specific hazards:

During fire, gases hazardous to health may be formed. Water used for fire extinguishing, which has been in contact with the product, may be corrosive.

5.3 Advice for Fire-fighters:

Protective equipment:

Wear chemical protection suit. Use air-supplied respirator during firefighting. Severe corrosive hazard.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1 Personal Precautions, protective equipment

and emergency procedures:

Personal Precautions:

Avoid inhalation of spray mists. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Wear safety goggles, protective gloves and boots. Follow precautions for safe handling described in this safety data sheet.

6.2 Environmental Precautions:

Do not discharge into drains, water courses or onto the ground.

6.3 Methods and Materials for Containment and

Cleaning Up:

Absorb spillage with suitable absorbent material.

Flush contaminated area with plenty of water.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

6.4 Reference to other sections

For personal protection, see section 8. For waste disposal, see section 13.

7. HANDLING AND STORAGE

7.1 Precautions for Safe Handling:

Safe handling advice:

Observe good chemical hygiene practices.

Avoid inhalation of spray mists and contact with skin and eyes.

Immediately change drenched clothing.

Advice on General Occupational Hygiene:

Technical measures:

Keep the workplace clean.

Do not eat, drink or smoke while handling product. Change clothing in case of contamination.

Technical precautions:

Agree that the workplace have emergency showers and eyewash Fountains

7.2 Conditions for Safe Storage, including any incompatibilities.

Technical measures for safe storage: No special precautions.

Storage conditions:

Store in closed original container. Do not store near heat sources or expose to excessive temperatures.

7.3 Specific Uses:

Not available

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

8.1 Control Parameters:

Not available

8.2 Exposure Controls:

8.2.1 Appropriate Engineering Controls:

Use adequate ventilation to prevent inhalation of vapors. Maintain eyewash / Safety shower in areas where chemicals are handled. An eye wash bottle must be available at the work site.

8.2.2 Individual protection measures, such as personal protective equipment:

Body general Protection:

Waterproof safety footwear and industrial safety helmet

Eyes Protection:

Wear chemical Safety goggles/ face shield

Skin Protection:

Wear apron or protective clothing in case of splashes.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Hand Protection:

Wear protective gloves. Nitrile gloves are recommended. The most suitable glove must be chosen in consultation with the gloves supplier, who can inform about the breakthrough time of the glove material

Respiratory Protection:**Risk of inhalation of spray mist:**

Use respiratory equipment with particle filter, type P2. The use of filtering respirators should be limited to max. 3 hours per day.

Hygiene measures:

Wash hands after contact.

8.2.3 Environmental Exposure Controls:

Not available

Summary or the Risk Management Measures:

Not available

Exposure limits information:

No.	Chemical Name	OSHA PEL	OSHA REL	ACGIH TLV
1	Alkyldimethylbenzyl Ammonium Chloride	0.2 ppm	None	0.2 ppm
2	Water	None	None	None

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1 Information on basic physical and chemical

Physical state:	Liquid
Appearance:	Clear
Color:	Colorless to Pale yellow
Odor:	Slight aromatic odor
Odor threshold:	Not available
pH(10%solution):	6.0-8.5
Specific gravity:	0.90- 1.00 @25°C
Solubility:	Miscible with: Water

The physical and chemical data given in the above section are typical values for this product is not intended to product specifications

10. STABILITY AND REACTIVITY

10.1 Reactivity Substance/Mixture Reactivity:

This material is stable under normal conditions

10.2 Chemical Stability Storage and Handling Conditions of Temperature and Pressure:

The product is stable at normal pressure and temperature, not being dangerous reactions expected

Stabilizers Used to Maintain the Chemical Stability of the Substance/Mixture:

Not available

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

10.3 Possibility of Hazardous Reactions:

None known.

10.4 Conditions to Avoid / Materials to Avoid:

Heating.

10.5 Incompatible Materials:

Strong oxidizing substances.

10.6 Hazardous Decomposition Products:

Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1 Information on Toxicological Effects

11.1.1 Acute Toxicity

LD 50 Dermal: Rat: 1560mg/kg

LD 50 Oral: Rat: 795 mg/kg

Conclusion/Summary: Not available

Inhalation:

Inhalation of aerosols: Burning pain. Increased flow of saliva (froth at the mouth) and vomiting, sometimes with bloody vomit. Restlessness, confusion and weakness, labored breathing, bluish colouring of skin and mucous membranes, shock and unconsciousness.

Skin contact:

Harmful in contact with skin. Causes burns.

Eye contact:

Corrosive. Immediate first aid is necessary. Risk of serious damage to eyes.

Ingestion:

Harmful if swallowed. Causes burns. Burning pain. Increased flow of saliva (froth at the mouth) and vomiting, sometimes with bloody vomit. Restlessness, confusion and weakness, labored breathing, bluish coloring of skin and mucous membranes, shock and unconsciousness

Specific effects:	None known.
Sensitization:	Not available
Repeated dose toxicity:	Not available
Carcinogenicity:	Not available
Mutagenicity:	Not available
Toxicity for reproduction:	Not available

11.1.1.2 Information Derived from the Application of Annexes VII to XI:

Not available

11.1.3 Relevant Toxicological Properties:

Not available

11.1.4 Symptoms Related to the Physical, Chemical and Toxicological Characteristics:

Not available

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

11.1.4 Symptoms Related to the Physical, Chemical and Toxicological Characteristics: Not available

11.1.5 Delayed, Immediate and Chronic Effects from Short and Long-Term Exposure: Not available

11.1.6 Interactive Effects: Not available

11.1.7 Absence of Specific Data: Not available

12. ECOLOGICAL INFORMATION

12.1 Toxicity Ecotoxicity:

Very toxic to aquatic organisms.

Acute LC50 (fish, 96 hours): 1,7 mg/l

Acute EC50 (Daphnia, 48 hours): 0,03 mg/l

12.2 Persistence and Degradability:

Degradability: The product is easily biodegradable.

12.3 Bioaccumulative Potential:

Not available

12.4 Mobility in Soil:

No data available

12.5 PBT and vPvB Assessment:

Not relevant.

12.6 Other adverse effects:

None known

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

13.1 Waste Treatment Methods

Waste Treatment Containers: Dispose of Container in accordance with local authority requirements.

Appropriate Methods of Waste Treatment of Substance:

Incineration in approved premises in accordance with current Regulations

Appropriate Methods of Waste Treatment of Packaging:

The same as waste treatment of substances.

(a) Disposal of containers Offer for recycling if available

(c) Disposal of Plastic Containers Dispose of Container in accordance with local authority requirements.

13.1.2 Relevant National Provisions:

Not available

13.1.3 Sewage Disposal:

Not available

Special Precautions:

Neoblue Co., Ltd.

17 Soi Ramintra 64, Ramintra Rd., Kannayao Dist, Kannayao, Bangkok Thailand 10230

Tel. 66 2136 5177, 66 2136 5675, 66 2136 5676 Fax. 66 2136 5178

E mail: marketing@lansingroup.com www.lansingroup.com**MATERIAL SAFETY DATA SHEET**

Avoid discharge into the environment

Relevant Community Provisions:

Not available

Relevant Regional Provisions:

Not available

13.1.4 Other Disposal recommendations:

consult federal, state or local disposal authorities for approved procedures

14. TRANSPORT INFORMATION

	ADR/RID	IMDG/IMO	ICAO/IATA
14.1 UN Number	1760	1760	1760
14.2 UN Proper Shipping Name	Corrosive liquid N.O.S (Quaternary Ammonium Compound)	Corrosive liquid N.O.S (Quaternary Ammonium Compound), Marine pollutant (Quaternary Ammonium Compound)	Corrosive liquid N.O.S. (Quaternary Ammonium Compound)
14.3 Transport hazard class(es)	8	8	8
14.4 Transport hazard class(es)	II	II	II
14.5 Environmental Hazards	Not available	Marine Pollutant	Not available
14.6 Special Precautions for User	Keep separate from Strong oxidizing substance	Keep separate from Strong oxidizing substance	Keep separate from Strong oxidizing substance
14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 3/78 and the IBC Code: Not available			

15. REGULATORY INFORMATION**15.1 Safety, Health and Environmental****Regulations/Legislation Specific for the Substance. Special provisions:**

As a general rule, persons under 18 years of age are not allowed to work with this product. Users must be carefully instructed in the proper work procedure, the Dangerous properties of the product and the necessary safety instructions.

15.2. Chemical Safety Assessment CSA status: Not relevant.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

16. OTHER INFORMATION

Relevant R-phrases (Number and Full Text):

R21/22: Harmful in contact with skin and if swallowed.

R34: Causes burns.

R41: Causes severe eyes damage

R50: Very toxic to aquatic organisms.

Relevant S-phrases (Number and Full Text):

S60: This material and its container must be disposed of as hazardous waste

S61: Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data Sheet

Relevant H-phrases (Number and Full Text):

H302: Harmful if swallowed.

H312: Harmful in contact with skin

H314: Causes severe skin burns and eye damage.

H318: Causes severe eye damage

H400: Very toxic to aquatic life

Relevant P-phrases (Number and Full Text):

P260: Do not breathe dusts or mists

P264: Wash Hands thoroughly after handling

P270: Do not eat, drink or smoke when using this product

P273: Avoid release to the environment

P280: Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection

P301+P312: If Swallowed: Call a Poison Center/ Doctor.... If you feel unwell

P330: Rinse Mouth

P302+P352: IF ON SKIN: Wash with plenty of Water /....

P312: Call a POISON CENTER/doctor/... if you feel un well.

P301+P330+P331: If Swallowed: Rinse Mouth, Do NOT induce vomiting

P303+P361+P353: IF ON SKIN: Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with the water

P363: Wash Contaminated clothing before reuse

P304+P340: IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing

P310: Immediately call a POISON CENTER/ doctor

P321: Specific Treatment Reference to supplement first aid instruction

P362+P364: Take off contaminated clothing and wash it before reuse

P305+P351+P338: IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. continue rinsing

P391: Collect Spillage

P405: Store Locked up

P501: Dispose of contents/Container in accordance with local regulations



PRODUCT DATA SHEET

TACELENE CHEM 6310

Biocide

PRODUCT DESCRIPTION

Tacelene Chem 6310 is a Non-oxidizing organic biocide formulated with other non-oxidizing molecules based broad spectrum cationic surface-active biocide for control of bacteria and algae in industrial re-circulating cooling waters over a wide range of pH and can use for infection control microbial and virus for many industries.

ADVANTAGES

Tacelene Chem 6310 kills micro-organisms by its cationic nature, whereby an electrostatic bond is formed with the cell wall, which affects permeability and protein denaturing.

APPLICATIONS

Tacelene Chem 6310 is effective algacide and reasonably good bactericide, can be applied over a wide range of pH (optimum 6.5 to 8.5). At typical in – use concentrations **Tacelene Chem 6310** will help maintain clean cooling systems, and reduce populations of general algal virus and bacterial organisms.

TYPICAL PROPERTIES

Appearance.....Colorless-pale yellow
Density.....0.90– 1.00 g/ml
pH (10% Solution).....6.0 – 8.5
Solubility in water.....Completely miscible

STORAGE AND PACKAGING

Tacelene Chem 6310 Keep the container closed when not in use. The product should not be swallowed and prolonged contact with skin should be avoided. Should it come in contact with eyes, flush with clean, cold water and get prompt medical attention. For safety practice Gloves and Goggles should be used while handling the product.

Tacelene Chem 6310 is available in 200 kg/drum

PRODUCT DATA SHEET

SEEDMIX® Z400

Seed slurry

- Designed for redispersing the crystals by shaking or rolling container.
- Designed to initiate nucleation when introduced to supersaturated sugar solutions.
- Clean uniform grain with low conglomeration.
- Improvement in the purge ability of the massecuites and reduced non-sugar recirculation.
- Increase exhaustion of molasses.
- Better and uniform seed for high-grade massecuites.
- Achievable crystal size of C & B massecuite.
- Due to better exhaustion of mother liquor resulting in 2-3 units additional drop in final molasses.
- Allows to regulate a number and size of crystals in the process of boiling of a massecuite.
- Prevent the formation of conglomerates of sugar; increase the yield of sugar;

DESCRIPTION

SEEDMIX-Z400 is micro crystal of sucrose which have been precision milled to a specific particle size and distribution. It is used for reduction of sugar loss in molasses and to get maximum crystal recovery. Size of seedmix Z400 particle between 1-5 micron.

SEEDMIX-Z400 is effective seed slurry has been developed as a seed material for sugar manufacturing. It is designed to improve the quality of crystallization process by way of low conglomeration & uniformity of the grain.

TYPICAL APPLICATIONS

SEEDMIX-Z400 has been developed as a seed material for sugar refining designed to improve the quality of the crystallization product by way of low conglomeration and uniformity of the grain. It is classified as a technical auxiliary product for the sugar manufacturing process better heat transfer. Further, removal of suspended solids will eliminate erosion of the pipelines.

TREATMENT AND FEEDING REQUIREMENTS

To determine the dose-specific vacuum device provide recommended consumption of SEEDMIX-Z400 hundred tons of sugar, depending on the desired size of the crystal. Actual dose depends on the capacity of the vacuum system. The dosage of SEEDMIX-Z400 is required as below;

- 15 to 20 gms/Ton for C-massecuite
- 10 to 15 gms/Ton for B-massecuite

Neoblue Co., Ltd.

17 Soi Ramintra 64, Ramintra Rd., Kannayao Dist., Kannayao, Bangkok Thailand 10230

Tel. 66 2136 5177, 66 2136 5675, 66 2136 5676 Fax. 66 2136 5178

E mail: marketing@lansingroup.com www.lansingroup.com



PRODUCT DATA SHEET

SEEDMIX-Z400 directly introduced into the vacuum pans through a special measuring funnel. Before injected it must be carefully stir the mixture until smooth.

STORAGE

Keep the container away from direct heat & sunlight. Keep the container closed when not in use. The product should not be swallowed and prolonged contact with the skin should be avoided. Should it come in contact with the eyes, flush with clean, cold water and get medical attention.

GENERAL PROPERTIES

Physical properties of SEEDMIX-Z400 are shown on the Material Safety Data Sheet, a copy of which is available on request.

PACKAGING INFORMATION

SEEDMIX-Z400 is a liquid blend, available in a wide variety of customized containers and delivery methods. Contact LANSIN for details.

Packing size 5 kg/PE drum.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

SECTION 1 – PRODUCT

PRODUCT IDENTIFIER : Poly Aluminium Chloride

COMMON NAMES : Polyaluminum Chloride, Aluminum Chloride Hydroxide.

GENERAL USE : Coagulant for potable water treatment, water and wastewater treatment, paper making and others industrial production .

PRODUCT DESCRIPTION : A hygroscopic powder containing hydroxoaluminum and hydroxosulphatoaluminum chloride.

SECTION 2 – COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

COMPONENT	CAS NO.	ACGIH / TLV	WT / WT%
Aluminum chloride hydroxide	39290 - 78 - 3	2 mg / m ³ (Al)	30 - 60

WHMIS CLASSIFICATION : CLASS D – 2B (Toxic Material)

OSHA CLASSIFICATION :

PHYSICAL : Not required. HEALTH : Not required. TARGET ORGANS : None know.

SECTION 3 – HAZARDS IDENTIFICATION

*** EMERGENCY OVERVIEW ***

A hygroscopic pale yellow powder. / Can cause skin and eye irritation. / Decomposition caused by heat will generate toxic chlorine gas.

POTENTIAL HEALTH EFFECTS

SKIN CONTACT : May cause irritation, swelling, or dermatitis. Prolonged exposure may cause skin Irritation.

A single, prolonged exposure is not likely to result in the materials being absorbed through the skin in harmful amounts.

EYE CONTACT : Will cause painful burning or stinging of eyes and lids, watering of eyes, and inflammation of the conjunctive.

INGESTION : May be harmful if swallowed. May cause nausea and vomiting. May cause liver and kidney effects.

ENHALATION : Inhalation hazard. Hygroscopic powder or flake. Dust may irritate respiratory tract.

EFFECTS OF ACUTE EXPOSURE : Small Quantities: nausea, vomiting, stomach cramps, diarrhea.

Large Quantities : ulceration and necrosis of the mucous membranes in the throat, mouth, and esophagi

Plus small quantity effects, liver or kidney damage, intense, intense thirst.

EFFECTS OF CHRONIC EXPOSURE : Dust may irritate respiratory tract. Possible dermatitis.

SECTION 4 – FIRST AID MEASURES

SKIN CONTACT : Remove all contaminated clothing. Wash affected area with soap and water. If irritation persists, seek medical attention.

EYE CONTACT : Flush immediately with water for 15 minutes. Seek immediate medical attention.

INGESTION : If conscious, give plenty of water. DO NOT INDUCE VOMITING. Do not give anything by mouth to an unconscious person. Seek immediate medical attention.

INHALATION : Remove to fresh air. Administer oxygen or artificial respiration if required. Seek medical Attention if necessary.

SECTION 5 – FIRE FIGHTING MEASURES

FLAMMABLE PROPERTIES : FLASH POINT: None METHOD : PMCC

FLAMMABLE LIMITS : LOWER : Not flammable. UPPER : Not flammable.

AUTOIGNITION TEMPERATURE : Not flammable.

HAZARDOUS COMBUSTION PRODUCTS : Decomposition caused by heat will generate toxic chlorine gas.

CONDITIONS OF FLAMMABILITY : Not flammable. Will not support combustion.

FIRE FIGHTING INSTRUCTIONS : Extinguish main fire with appropriate firefighting media. As in any fire, wear self-contained breathing apparatus (SCBA), pressure-demand (MSHA / NIOSH approved or equivalent) and full protective equipment.

SENSITIVITY TO MECHANICAL IMPACT : Not sensitive.

SENSITIVITY TO STATIC DISCHARGE : Not sensitive.

SECTION 6 – ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

LEAK AND SPILL PROCEDURE : Restrict access to area as appropriate until clean-up operations are complete. Ensure clean up is conducted by trained personnel only. Wear adequate personal protective equipment. Ventilate spill area if possible. Cover the spill with a sheet to prevent the powder from scattering and collect the spill as much as possible into an empty vessel. Neutralize liquid with soda ash or calcium carbonate and water and soak up with absorbent material. Wash affected area with water. Notify appropriate government occupational health and safety and environmental authorities when applicable. Contact an approved waste hauler for disposal of contaminated recovered material.

SECTION 7 – HANDLING AND STORAGE

HANDLING : Ensure that all containers are labeled. Handle with care not to break the bags. Avoid skin and eyes contact. Wear appropriate protective clothing.

STORAGE : Keep dry. Keep containers tightly closed when not in use, keep away from air. Store away from incompatible materials such as alkalis. Product should be used within one (2) year.

SECTION 8 – EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Due to its low volatility and toxicity, the hazard potential associated with this material is relatively low.

ENGINEERING CONTROLS : Local ventilation.

RESPIRATORY PROTECTION : Inhalation hazard. Hygroscopic powder. Wear an appropriate dust mask. Use canister-type respirator at low concentration (<1%) and a MSHA or NIOSH - approved respirator when concentrations are higher or unknown.

SKIN PROTECTION : Impervious gloves (neoprene recommended) and rubber boots, pants, and coat depending on degree of exposure.

EYE PROTECTION : Monogoggles.

OTHER PROTECTION EQUIPMENT : None normally required

SECTION 9 – PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

EMPIRICAL FORMULA : $[Al_2(OH)_n Cl_{6-n}]_m$

CHEMICAL FAMILY : Polynuclear inorganic salt.

PHYSICAL STATE : Powder or Flake

APPEARANCE : White Powder, Milky Powder, Yellow Powder, or Yellow Flake

ODOUR : Slight **ODOUR THRESHOLD :** Not available.

SPECIFIC GRAVITY (20 °C) : -

VAPOUR PRESSURE (20 °C) : Not applicable **VAPOUR DENSITY (HCl) :** Not applicable

EVAPORATION RATE (Butyl acetate = 1) : Not applicable

BOILING POINT : Not applicable **FREEZING POINT:** Not applicable

POUR POINT : Not available

pH : 3.5 – 5.0

SOLUBILITY : The product is soluble in water in any proportion. A solution of 1 part Super PACl
: Dry in 2 parts water is equivalent to Super PACl

NOTE : These physical properties are typical values for this product.

SECTION 10 – STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY : Does not undergo self - polymerization or decomposition.

REACTIVITY : High temperature decomposition. Avoid contact with alkalis and metal.

INCOMPATIBILITY : Contact with strong alkalies (e.g. ammonia and its solutions, carbonated, sodium hydroxide (caustic), potassium hydroxide, chlorites) may generate heat, splattering or boiling and toxic vapours. Do not mix powder or solution with chlorates/chlorites (Sodium hypochlorite, bleaching agent, etc.), otherwise it will generate toxic chlorine gas.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS : Decomposition caused by heat will generate toxic chlorine gas.

SECTION 11 – TOXICOLOGICAL INFORMATION

ACUTE ORAL TOXICITY : LD₅₀ : Not available.

SENSITIZATION : Not available.

CARCINOGENICITY : Not considered carcinogenic by NTP, IARC, or OSHA.

IRRITANCY OF PRODUCT : Moderate skin and eye.

REPRODUCTIVE TOXICITY : Not available.

TERATOGENICITY : Not available.

MUTAGENICITY : Not available.

TOXICOLOGICALLY SYNERGISTIC PRODUCTS : None known.

SECTION 12 – ECOLOGICAL INFORMATION

BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND (5 days BOD) : Not available.

CHEMICAL OXYGEN DEMAND (COD) : Not available.

TOTAL ORGANIC CARBON (TOC) : Not available.

DAPHNIA MAGNA : 96 HR ACUTE LC₅₀: Not available NOEC : Not available LOEC : Not available.

RAINBOW TROUT : 96 HR ACUTE LC₅₀: Not available NOEC : Not available LOEC : Not available.

FATHEAD MINNOW : 48 HR ACUTE LC₅₀: Not available NOEC : Not available LOEC : Not available.

CERIODAPHNIA DUBIA : 48 HR ACUTE LC₅₀: Not available NOEC : Not available LOEC : Not available.

SECTION 13 – DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal of wasted in an approved or waste treatment / disposal site, in accordance with all

Provincial and Local regulations. Do not dispose of wasted in local sewer or with normal garbage.

SECTION 14 – TRANSPORT INFORMATION

T DG NAME : Not regulated.

TDG CLASS : Not applicable.

PIN NUMBER : None.

PACKING GROUP : Not applicable.

DOT NAME : Not regulated.

DOT CLASS : Not applicable.

UN NUMBER : 1760

PACKING GROUP : 3

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER : (6644-207569)

CLASS : 8

IATA / CAO CLASS : Not applicable.

SECTION 15 – REGULATORY INFORMATION

USA CLASSIFICATION :

NFPA : HEALTH : 1 FLAMMABILITY : 0 REACTIVITY : 0

OSHA : PHYSICAL : Not required. HEALTH : Not required. TARGET ORGANS : None known.

SARA TITLE III HAZARD CATEGORIES AND LISTS :

ACUTE (IMMEDIATE) HEALTH : Yes EXTREMELY HAZARDOUS SUBSTANCE : No

CHRONIC (DELAYED) HEALTH : No (40 CFR 335, SARA Title III Section 302)

FIRE : No CERCLA HAZARDOUS SUBSTANCE : No

REACTIVITY : No (40 CFR 302.4)

SUDDEN RELEASE OF PRESSURES : No TOXIC CHEMICAL : No

(40 CFR 372.65, SARA Title III Section 313)

TSCA : This substance or all ingredients of this product are listed on the Chemical Substances Inventory of the TSCA. The presence on this list does not require any legal reporting.

SECTION 16 – OTHER INFORMATION

This MSDS has been revised in the following section (s) : Product and Company Information (Section 1), Composition / Information on Ingredients (Section 2), Regulatory Information (Section 15), and Other - Information (Section 16).

This Material Safety Data Sheet provides health and safety information on the use of Super PACl : Dry in applications consistent with product literature. Exposures for any other uses should be reevaluated indicating appropriate handling and training requirements. Individuals in contact with this product should be informed about and have access to the above information. For further information, please contact the person who prepared this MSDS.

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2557

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURIVERTER N-500
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : สารเคมี ป้องกัน ตะกรัน ในระบบ RO.
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (Manufacturer / Import) : บริษัท คูริเทค-จีเค เคมีคอล จำกัด
ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : สารเคมีกัดกร่อน

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

2.2.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก	ประเภทย่อย 5
2.2.2 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
2.2.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS :



2.5 คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 อาจเป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน
- 2.6.2 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- 2.6.3 ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

การป้องกัน : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
อย่า หายใจ เอา ฝุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนควรนำออกจากบริเวณทำงาน

- การปฐมพยาบาล : กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้อาบน้ำปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
- เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีออกทันที
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที
- การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก . ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ ห่างจากแสงแดด .
- การจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

องค์ประกอบ :

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Polyacrylate - phosphoric acid compound		2 - 15
Phosphonate		25 - 40

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Polyacrylate - phosphoric acid compound		ความลับทางการค้า
Phosphonate		37971-36-1

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First aid measures)

กรณี หก/รั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน . กำจัดฝุ่นผง . ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล . รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม , นำออกไปด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
 - กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
 - กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้อาบน้ำปากจำนวนมาก และ ส่งเหตุอาการ ก่อนนำส่งแพทย์
 - กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที . ถ้าผู้ประสบภัยหายใจไม่สะดวก ให้นำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire fighting measures)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง . เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog) , ผงเคมีแห้ง , carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลของสาร (Accidental release measures)

- 6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม
- 6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล
- 6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และ ขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม
- 6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนถ่ายโดยวิธีทางกล และ จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และ ส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13
- 6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and storage)

- 7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี
- 7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวกสบาย และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน
- 7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

8. การควบคุมการรับสัมผัส และ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- 8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางหายใจ (Respiratory Protection) : หน้ากาก (mask) ตามข้อกำหนด OSHA 29 CFR 1910.134 หรือ European Standard EN 143 หรือ 149, Type P3 or FFP3 ,
 - 8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือทนสารเคมี มาตรฐาน EN 374 ; วัสดุที่เหมาะสม เช่น polyvinylchloride (PVC) - เคลือบหนา 0.7 mm หรือ เทียบเท่า เป็นต้น ,
 - 8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมีแบบ ป้องกันด้านข้าง (chemical safety goggle with side shields.) ,
 - 8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว (long sleeve wearing)
- สุขอนามัย : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน . หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของ สารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เป็นสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ .

9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

9.1 สถานะ :	ของเหลว
9.2 สี :	ใส ถึง เหลืองอ่อน
9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) :	น้อยกว่า - 4.5 °C
9.4 ความหนาแน่น (Density) (กรัม/มิลลิตร) :	1.05 - 1.13
9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) :	ไม่มีข้อมูล
9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limits) :	ไม่มีข้อมูล
9.7 ความเป็นกรดด่าง (pH-value) (25 °C) :	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.0
9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) :	ละลายน้ำ
9.9 จุดวาบไฟ (Flash Point) :	ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : ต่างแก่
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : ต่าง

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : มากกว่า 2,100 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

การทำลายดวงตอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ทำลายดวงตอย่างรุนแรง

12. ข้อมูลนิเวศวิทยา (Ecological information)

ความเป็นพิษต่อปลา : LC 50(24 ชม) : 200 mg/l

ป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีในดิน และ แหล่งน้ำ เพราะ จะทำให้ค่า ความเป็นกรดต่าง เปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Diposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่างที่สารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

14.1 UN No. : 1760

14.2 UN Class : 8

14.3 Packing gr. : III

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจาก ต่าง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other information)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ วันที่ผลิต

SS.TANG./DEC.'14

TD-SK50000-136

SAFETY DATA SHEET

Date of issue : 30/09/2014

Company	KURITA- GK CHEMICAL CO., LTD.		
Brandname	KURIVERTER N-500		
SECTION 1 - PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION			
Product name :	KURIVERTER N-500		
USAGE	: Scale inhibitor for R.O. Membrane systems		
Company name :	KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.		
	460 M.17 Bangphli Industrial Estate , Bangsaothong ,		
	Bangsaothong District , Samutprakarn 10540. Tel. 02-3152300 Fax.02-3152302		
SECTION 2 - HAZARDOUS IDENTIFICATION			
2.1 HAZARDOUS INFORMATION : Corrosive substance.			
2.2 GHS CLASSIFICATION :		ACUTE TOXICITY	: Category 5
		SKIN CORROSION/IRRITATION	: Category 1
		EYE DAMAGE/IRRITATION	: Category 1
2.3 Labeling :			
2.4 Symbol :			
2.5 Signal word : Danger			
2.6 Hazard Statements :			
May be harmful if swallowed (oral)			
Causes severe burns and eye damage			
Causes serious eye damage			
2.7 Precautionary Statements :			
Prevention :		Do not eat, drink or smoke when using this product.	
		Do not breathe dust or mist.	
		Use personal protective equipment as required	
		Wash thoroughly after handling	
		Use outdoors or in a well-ventilated area	
		Contaminated clothing should not be allowed out of the workplace	
		Avoid release to the environment	
Response :		If swallowed : Rinse mouth . Do not induce vomiting and call a Poison center or Doctor/Physician.	
		If inhaled : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.	
		If on skin : Wash with plenty of soap and water.	
		If skin irritation occurs : Get medical advice / attention. Take off contaminated clothing and wash before reuse.	
		If in eyes : Rinse with water for several minutes. Remove contact lenses , if present and easy to do .	
		If eye irritation persists : Get medical advice / attention .	
Storage :		Store in a well-ventilated place . Keep container tightly closed. Store locked up and protect from sunlight.	
Disposal :		Disposal of contents / container to in accordance to local disposal regulation.	

1/4

Brandname : KURIVERTER N-500

SECTION 3 - INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION

3.1 SUBSTANCE OR MIXTURE : Mixture

3.2 GENERAL NAMES	CHEMICAL COMPOSITION	CONTENT(%)
Polyacrylate - phosphoric acid compound		2 - 15
Phosphonate		25 - 40

3.3 GENERAL NAMES	MITI No.	CAS No.	MHLW No.
Polyacrylate - phosphoric acid compound		confidential	
Phosphonate		37971-36-1	

SECTION 4 - EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES

After spillage/leakage/gas leakage : Wear protective clothing. Exhaust dusts. Close drains. Gather larger amounts of the product. Cover residue with an adsorbant , take up by mechanical means and hold product for waste disposal as described in section 6.

First aid : Eye contact : After separating the eyelids flush with copious amounts of water, contact an oculist if irritation persists.
Skin contact : Remove contaminated clothing, take a shower, carefully wash affected skin with soap and plenty of water.
Ingestion : If affected person is conscious give copious amounts of water to drink , immediately take care for medical observation. Inhalation : Remove affected person immediately from contaminated area, if inconvenience persists contact a physician. Notes to the Physician : There is not special information available . Treat symptomatically .

SECTION 5 - FIRE FIGHTING MEASURES

Fire/Explosion protection : The product itself is not flammable.Coordinate personal protective clothing and extinguishing media according with the case of fire. Collect all contaminated water in containers and dispose local regulations.

Extinguishing media suitable : Dry Chemical , carbondioxide , water spray (fog) and foam

Extinguishing media not suitable : Water spray jet

SECTION 6 - ACCIDENT RELEASE MEASURES

Wear protective clothing . Close drains. Exhaust product vapours . Cover spill with inert material. Pump off large amounts of the product into marked , resistant containers . Cover residues with an inert absorbant , take up by machanical means into marked containers and hold for waste disposal as described in section 13. Thoroughly rinse affected ground with plenty of water.

SECTION 7 - HANDLING AND STORAGE

Store product in tightly closed containers in a cool, dark and ventilated area. Install spillage containers. Avoid spills and splashes during refilling process. Handling product only in well ventilated areas. Provide eye bath at the working place . Avoid inhalation of vapours when handling the thermal treated product . Only use corrosion resistant tools and equipments.

Brandname : KURIVERTER N-500

SECTION 8 - EXPOSURE CONTROL AND PERSONAL PROTECTION

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : Not Established

Personal protective equipment; Respiratory protective: mask , Follow the OSHA respirator regulations found in 29 CFR 1910.134 or European Standard EN 143 or 149, Type P3 or FFP3.

Hand protection: Chemical resistant protective gloves (EN 374) ; Suitable materials such as polyvinylchloride (PVC) - 0.7 mm coating thickness or equivalent ,

Eye protection: chemical safety goggle with side shields. ,

Other: Long sleeve wearing . Industrial Hygiene : Do not eat, drink or smoke at the working place. Avoid any direct contact with the product. Do not breath dust and product vapour. Change contaminated clothing immediately and thoroughly wash before reuse.

SECTION 9 - PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

1. Form : Liquid	2. Colour : Colorless to light yellow Odour : not applicable
3. Freezing Point : $< - 4.5^{\circ}\text{C}$	4. Density : (25°C) 1.05 - 1.13 g/ml.
5. Vapour pressure : not applicable	6. Solubility in water : soluble in every proportion
7. Flash point : (non-flammable solid) : None	8. pH values (as delivered) : (25°C) ≤ 2.0
9. Viscosity : not applicable	10. Explosion limits : not applicable

SECTION 10 - REACTIVITY AND STABILITY

Condition to avoid : strong alkaline conditions. ; Products to avoid : strong alkaline agents

Hazardous decomposition products : none if used as indicated

SECTION 11 - TOXICOLOGICAL INFORMATION

ACUTE TOXICITY : Oral rat LD50 : More than 2,100 mg/kg

SKIN CORROSION/IRRITATION : Causes severe skin burns and eye damage

EYE CORROSION/IRRITATION : Causes serious eye damage

SECTION 12 - ECOLOGICAL INFORMATION

FISH TOXICITY : LC50 : Killifish (24hrs) : More than 200 mg / l

Never release concentrated product to the environment . Neutralize polluted wastewater before its release into the drains.

Brandname : KURIVERTER N-500

SECTION 13 - DISPOSAL CONSIDERATION

PRODUCT : Never draw chemical directly to waste water line. Request treatment to licensed industrial waste-treatment company as " Special controlled industrial waste ".

PACKAGE : Dispose contaminate packaging follow Regulation law and dispose non contaminate packaging same genaral waste or reuse .
If no special regulation , contact with manufacturer.

SECTION 14 - TRANSPORTATION INFORMATION

UN No. : 1760 UN Class : 8 Packing gr. : III
Prevent destruction by keeping away from alkaline agents and careless dealing.

SECTION 15 - REGULATORY INFORMATION

Announcement of Ministry of Industry : List of Hazardous 2556 ; Not in List

SECTION 16 - OTHER INFORMATION

Reference :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological

**Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.,
Cincinnati, OH..**

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry

following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

***The information herein may be revised by the newest knowledge.**

This chemical's shelf life is one year after manufacturing date.

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2557

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

- 1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURIVERTER IK-110
- 1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : สารเคมี กำจัด ตะไคร่น้ำ และ ราเหือก ในระบบ RO.
- 1.3 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า (Manufacturer / Import) : บริษัท คูริเทค-จีเค เคมีคอล จำกัด
ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 อำเภอ บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ
รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : สารเคมีกัดกร่อน

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

2.2.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก	ประเภทย่อย 4
2.2.2 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
2.2.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
2.2.4 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉียบพลัน - การได้รับสัมผัสครั้งเดียว	ประเภทย่อย 2

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS :



2.5 คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

- 2.6.1 เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน
- 2.6.2 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- 2.6.3 ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
- 2.6.4 อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ

2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

การป้องกัน : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
อย่า หายใจ เอา ผุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนควรนำออกจากบริเวณทำงาน

- การปฐมพยาบาล : กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้อาบน้ำปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
- เบื้องต้น : กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เป็นสารเคมีออกทันที
- กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
- ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที
- การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก . ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ ห่างจากแสงแดด .
- การจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

องค์ประกอบ :

3.2 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	ปริมาณ %
Sodium hydroxide	NaOH	5 - 15
Chlorine stabilizer		10 - 25
Combined chlorine compound		40 - 60

3.3 ชื่อสามัญ	ชื่อทางเคมี	CAS No.
Sodium hydroxide	NaOH	1310-73-2
Chlorine stabilizer		ความลับทางการค้า
Combined chlorine compound		ความลับทางการค้า

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First aid measures)

กรณี หก/รั่วไหล/ก๊าซรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล. รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม, นำออกไป
ด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตาม หัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

- 4.1 กรณีสัมผัสทางตา : ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก เป็นเวลานาน โดยลืมตากว้าง และ พบจักษุแพทย์ทันทีถ้ายังระคายเคืองอยู่
- 4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่ อย่างระมัดระวัง
- 4.3 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้อาบน้ำปากจำนวนมาก และ ส่งบุคลากร ก่อนนำส่งแพทย์
- 4.4 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากสถานที่เกิดเหตุทันที. ถ้าผู้ประสบภัยหายใจไม่สะดวก รีบนำส่งแพทย์
- หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลพิเศษ ให้รักษาตามอาการ

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire fighting measures)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ใช้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ที่เก็บที่ดับเพลิง.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎหมายข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ (Fog), ผงเคมีแห้ง, carbondioxide และ foam

สารดับไฟที่ไม่เหมาะสม : น้ำ (Jet)

6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม

6.2 ปิดวาล์วภาชนะที่รั่วไหล

6.3 กำจัดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยคลุมด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และขนถ่ายสารส่วนใหญ่จัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม

6.4 คลุมสารที่เหลือด้วยสารดูดซับที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ขนย้ายโดยวิธีทางกล และจัดเก็บในภาชนะที่เหมาะสม และส่งกำจัดของเสีย ตามหัวข้อที่ 13

6.5 ล้างพื้นด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

7.1 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น ไม่มีแสงแดดส่องถึง และ บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

7.2 ติดตั้งภาชนะ ป้องกันการรั่วไหล และ หลีกเลี่ยงการหก/เปื้อน ขณะทำการถ่ายเทสารเคมี

7.3 การขนถ่าย ให้ทำในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศสะดวกสบาย และ ติดตั้งอ่างล้างตาในบริเวณทำงาน

7.4 หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมีขณะขนถ่ายผลิตภัณฑ์ที่มีความร้อนมาเกี่ยวข้อง และ ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ทนต่อการกัดกร่อนเท่านั้น

10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ
- 10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazardous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ
- 10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : กรดแก่
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : ความร้อน

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

พิษเฉียบพลัน เมื่อกลืนกิน : Oral rat LD50 : มากกว่า 2,000 mg/kg

NOEL : 100 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลนิเวศวิทยา (Ecological information)

ความเป็นพิษต่อปลา : LC 50(24 ชม) : มากกว่า 320 mg/l

การตกค้างยาวนาน Bioaccumulative potential : ไม่มีการตกค้าง

การย่อยสลาย : ย่อยสลายอย่างช้าๆ เป็น เกลือ Sodium chloride , Sodium chlorate และ ออกซิเจน

ผลกระทบอื่นๆ Other adverse effects : ป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีในดิน และ แหล่งน้ำ เพราะ จะทำให้ค่า ความเป็นกรดต่าง เปลี่ยนแปลงอย่างกะ
คลอรีนที่เหลือ เป็น อันตราย กับ สิ่งมีชีวิตในน้ำ (1 มก/ลิตร ของ คลอรีนที่เหลือ เป็น อันตรายกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ)

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Diposal Methods) :

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงใน ระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
(การควบคุมของเสียอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ)

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่
นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)

14.1 UN No. : 3266

14.2 UN Class : 8

14.3 Packing gr. : III

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บให้ห่างจาก กรด

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other information)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

* ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิต

SS.TANG./DEC.'14

TD-SK71100-141

SAFETY DATA SHEET

Date of issue : 10/09/2014

Company	KURITA- GK CHEMICAL CO., LTD.		
Brandname	KURIVERTER IK-110		
SECTION 1 - PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION			
Product name :	KURIVERTER IK-110		
USAGE	: Slime-control chemical for R.O.membrane units		
Company name :	KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.		
	460 M.17 Bangphli Industrial Estate , Bangsaothong ,		
	Bangsaothong District , Samutprakarn 10540. Tel. 02-3152300 Fax.02-3152302		
SECTION 2 - HAZARDOUS IDENTIFICATION			
2.1 HAZARDOUS INFORMATION : Corrosive substance			
2.2 GHS CLASSIFICATION :			
	ACUTE TOXICITY	:	Category 4
	SKIN CORROSION/IRRITATION	:	Category 1
	EYE DAMAGE/IRRITATION	:	Category 1
	SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY(SINGLE EXPOSURE): Category 2		
2.3 Labeling :			
2.4 Symbol :			
2.5 Signal word : Danger			
2.6 Hazard Statements :			
	Harmful if swallowed (oral)		
	Causes severe burns and eye damage		
	Causes serious eye damage		
	May cause damage to organs		
2.7 Precautionary Statements :			
Prevention :	Do not eat, drink or smoke when using this product.		
	Do not breathe dust or mist.		
	Use personal protective equipment as required		
	Wash thoroughly after handling		
	Use outdoors or in a well-ventilated area		
	Contaminated clothing should not be allowed out of the workplace		
	Avoid release to the environment		
Response :	If swallowed : Rinse mouth . Do not induce vomiting and call a Poison center or Doctor/Physician.		
	If inhaled : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.		
	If on skin : Wash with plenty of soap and water.		
	If skin irritation occurs : Get medical advice / attention. Take off contaminated clothing and wash before reuse.		
	If in eyes : Rinse with water for several minutes. Remove contact lenses , if present and easy to do .		
	If eye irritation persists : Get medical advice / attention .		
Storage :	Store in a well-ventilated place . Keep container tightly closed. Store locked up and protect from sunlight.		
Disposal :	Disposal of contents / container to in accordance to local disposal regulation.		

1/4

Brandname : KURIVERTER IK-110

SECTION 3 - INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION

3.1 SUBSTANCE OR MIXTURE : Mixture

3.2 GENERAL NAMES	CHEMICAL COMPOSITION	CONTENT(%)
Sodium hydroxide	NaOH	5 - 15
Chlorine stabilizer		10 - 25
Combined chlorine compound		40 - 60

3.3 GENERAL NAMES	MITI No.	CAS No.	MHLW No.
Sodium hydroxide	1-410	1310-73-2	Published
Chlorine stabilizer		confidential	
Combined chlorine compound		confidential	

SECTION 4 - EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES

After spillage/leakage/gas leakage : Wear protective clothing. Exhaust dusts. Close drains. Gather larger amounts of the product. Cover residue with an adsorbant, take up by mechanical means and hold product for waste disposal as described in section 6.

First aid : Eye contact : After separating the eyelids flush with copious amounts of water, contact an oculist if irritation persists.
Skin contact : Remove contaminated clothing, take a shower, carefully wash affected skin with soap and plenty of water.
Ingestion : If affected person is conscious give copious amounts of water to drink, immediately take care for medical observation. Inhalation : Remove affected person immediately from contaminated area, if inconvenience persists contact a physician. Notes to the Physician : There is not special information available. Treat symptomatically.

SECTION 5 - FIRE FIGHTING MEASURES

Fire/Explosion protection : The product itself is not flammable. Coordinate personal protective clothing and extinguishing media according with the case of fire. Collect all contaminated water in containers and dispose local regulations.

Extinguishing media suitable : Dry Chemical, carbon dioxide, water spray (fog) and foam

Extinguishing media not suitable : Water spray jet

SECTION 6 - ACCIDENT RELEASE MEASURES

Wear protective clothing. Close drains. Exhaust product vapours. Cover spill with inert material. Pump off large amounts of the product into marked, resistant containers. Cover residues with an inert absorbant, take up by mechanical means into marked containers and hold for waste disposal as described in section 13. Thoroughly rinse affected ground with plenty of water.

SECTION 7 - HANDLING AND STORAGE

Store product in tightly closed containers in a cool, dark and ventilated area. Install spillage containers. Avoid spills and splashes during refilling process. Handling product only in well ventilated areas. Provide eye bath at the working place. Avoid inhalation of vapours when handling the thermal treated product. Only use corrosion resistant tools and equipments.

Brandname : KURIVERTER IK-110

SECTION 8 - EXPOSURE CONTROL AND PERSONAL PROTECTION

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : Sodium hydroxide

Japan Society for Occupational health(2010) 2 mg/m³

ACGIH(2005) TLV-STEL 2 mg/m³

Personal protective equipment; Respiratory protective: mask , Follow the OSHA respirator regulations found in 29 CFR 1910.134 or European Standard EN 143 or 149, Type P3 or FFP3.

Hand protection: Chemical resistant protective gloves (EN 374) ; Suitable materials such as polyvinylchloride (PVC) - 0.7 mm coating thickness or equivalent ,

Eye protection: chemical safety goggle with side shields. ,

Other: Long sleeve wearing . Industrial Hygiene : Do not eat, drink or smoke at the working place. Avoid any direct contact with the product. Do not breath dust and product vapour. Change contaminated clothing immediately and thoroughly wash before reuse.

SECTION 9 - PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

1. Form : Liquid

2. Colour : Yellow Odour : Little smell

3. Freezing Point : < - 16 °C

4. Density : (25 °C) 1.26 - 1.34 g/ml

5. Density : (25 °C) 1.26 - 1.34 g/ml

6. Vapour pressure : not applicable

7. Flash point : (non-flammable solid) : not applicable

8. Solubility in water : soluble in every proportion

9. Ignition temperature : (non-flammable solid) : not applicable

10. pH value : (25 °C) ≥ 13.0

11. Viscosity : not applicable

12. Explosion limits : not applicable

13. COD_{Mn} : 1.4 %

14. Total nitrogen : 2.6 %

15. Total phosphorus : 0 %

SECTION 10 - REACTIVITY AND STABILITY

STABILITY : Stable on normal usage and handling

Condition to avoid : heat conditions. ; Products to avoid : strong acid agents

Hazardous decomposition products : none if used as indicated

SECTION 11 - TOXICOLOGICAL INFORMATION

ACUTE TOXICITY : Oral rat LD50 : More than 2,000 mg/kg

NOEL 100 mg/kg

SKIN CORROSION/IRRITATION : Strong irritation when product contact skin.

EYE CORROSION/IRRITATION : May cause severe corneal or conjunctival ulceration, possibly resulting blindness.

MUTAGENECITY : Ames test : Negative

SECTION 12 - ECOLOGICAL INFORMATION

FISH TOXICITY : LC50 : Killifish (24hrs) : More than 320 mg / l

Prevent contamination of soil , drains or surface water , use appropriate containment method to avoid environmental contamination.

Harmful effect due to pH shift. Available chlorine is toxic to aquatic life (1 ppm of chlorine is toxic to fish).

Bio Accumulation : Not expected to bio-accumulation.

Degradability : Degrades slowly to sodium chloride , sodium chlorate and oxygen.

Brandname : KURIVERTER IK-110

SECTION 13 - DISPOSAL CONSIDERATION

PRODUCT : Never draw chemical directly to waste water line. Request treatment to licensed industrial waste-treatment company as " Special controlled industrial waste ".

PACKAGE : Dispose contaminate packaging follow Regulation law and dispose non contaminate packaging same genaral waste or reuse .
If no special regulation , contact with manufacturer.

SECTION 14 - TRANSPORTATION INFORMATION

UN No. : 3266 UN Class : 8 Packing gr. : III
Prevent destruction by keeping away from acid agents and careless dealing.

SECTION 15 - REGULATORY INFORMATION

Announcement of Ministry of Industry : List of Hazardous 2556 ; Not in List

SECTION 16 - OTHER INFORMATION

Reference :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological

**Exposure Indices, Sixth Edition, 1997. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.,
Cincinnati, OH..**

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry

**following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.
SDS from Supplier which supply these raw material .**

This chemical's shelf life is one year after manufacturing date.

***The information herein may be revised by the newest knowledge.**



แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน (รายปี)

ตามกฎหมายว่าด้วยการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2544

ประจำปี พ.ศ. 2565.....

แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน (รายปี) ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลการประกอบกิจการ

ส่วนที่ 3 : ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ข้อมูลผู้ประกอบการ

1.1.1 ชื่อ (ไทย) บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด

☐ บุคคลธรรมดา

เลขที่บัตรประชาชน

☒ นิติบุคคล

เลขทะเบียนนิติบุคคล..... 0105507001919

1.1.2 สำนักงานเลขที่..... 116/41 ชั้น 12 หมู่ที่..... 2/1 ต.ทรายทอง อ.ทรายทอง จ.บุรีรัมย์

ตำบล/แขวง..... คลองเตย อำเภอ/เขต..... คลองเตย จังหวัด..... กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์..... 10110

โทรศัพท์..... 02-2402996 โทรสาร..... 02-2402999 e-mail..... liangkobkit@hotmail.com

1.2 ข้อมูลโรงงาน

1.2.1 ชื่อโรงงาน (ไทย) บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด

เลขทะเบียนโรงงาน 3-11(3)-1/16.กพ.

สถานภาพโรงงาน ☒ ประกอบกิจการ วันเริ่มดำเนินการ 26 กุมภาพันธ์ 2516

☐ หยุดประกอบชั่วคราว

1.2.2 ที่ตั้งโรงงาน ☐ ที่เดียวกับที่อยู่สำนักงาน (ให้ข้ามไปกรอกข้อ 1.2.3)

เลขที่..... 152 หมู่ที่..... 2 ต.ทรายทอง อ.ทรายทอง จ.บุรีรัมย์

ตำบล/แขวง..... ไทรทอง อำเภอ/เขต..... เมือง จังหวัด..... กำแพงเพชร รหัสไปรษณีย์..... 62160

โทรศัพท์..... 055-796095-7 โทรสาร..... 055-796006 e-mail..... kpp_sugar@outlook.com

1.2.3 ☐ โรงงานจำพวกที่ 1 มีกำลังแรงม้าของเครื่องจักรรวม..... แรงม้า (ตามที่ได้ประกอบกิจการ)

☐ โรงงานจำพวกที่ 2 มีกำลังแรงม้าของเครื่องจักรรวม..... แรงม้า (ตามที่ได้รับแจ้ง ร.ง.2)

☒ โรงงานจำพวกที่ 3 มีกำลังแรงม้าของเครื่องจักรรวม..... 267.192.44 แรงม้า (ตามที่ได้รับอนุญาต ร.ง.4)

1.2.4 โรงประกอบโลหกรรม (ถ้าไม่ใช่ ข้ามไปกรอกข้อ 1.2.5)..... - โดยวิธีการ..... -

ใบอนุญาตประกอบโลหกรรมที่..... - / มีอายุ..... - ปี สิ้นสุดวันที่..... -

1.2.5 ประเภทหรือชนิดของโรงงาน (กรุณาแจ้งให้ครบ)

ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ประกอบกิจการ	TSIC
11 (3)	การทำน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว	S06

1.3 ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ถ้ามี)

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	ชื่อผู้รับใบอนุญาต
มอก. 56-2552	(3) 2064-95/56	บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการประกอบกิจการ

2.1 ลักษณะการประกอบธุรกิจแบ่งตามรูปแบบการผลิต (% ของยอดขายทั้งหมด รวมกันเท่ากับ 100%)

รับจ้างผลิต (OEM).....% ผลิตตามรูปแบบของตนเอง (ODM)% มีรูปแบบและแบรนด์ของตนเอง (OBM)%

2.2 ช่องทางการจำหน่ายสินค้า และบริการ ผ่าน E-Commerce คิดเป็นร้อยละ (% ของยอดขายทั้งหมด)

2.3 ประเภทสินค้าและวัตถุดิบ

ประเภทสินค้า	ปริมาณผลิต/ปี	หน่วย	วัตถุดิบหลัก		
			ประเภท	ปริมาณ/ปี	หน่วย
สินค้าหลัก (1).....	800,000.000	ตัน	อ้อย	800,000.000	ตัน
สินค้าหลัก (2).....					
สินค้านำเข้า (1).....					

2.4 ข้อมูลด้านแรงงาน

รายการ	ฝ่ายผลิต	สำนักงาน
2.4.1 จำนวนวันทำงาน (วัน/สัปดาห์)	6	6
2.4.2 ทำงานปกติรวมวันละ (ชั่วโมง)	8	8
2.4.3 ทำงานล่วงเวลารวมวันละ (ชั่วโมง)	4	4
2.4.4 ทำงานวันละ (กะ)	3	-
2.4.5 อายุโดยเฉลี่ยของแรงงาน (ปี)	35	
2.4.6 จำนวนครั้งในการฝึกอบรมบุคลากร (ครั้ง/ปี)	4	
2.4.7 จำนวนแรงงานที่ได้รับการฝึกอบรม (คน)	300	

ตำแหน่ง	ไทย		ต่างประเทศ	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
2.4.8 เจ้าหน้าที่บริหารและวิชาการ/บริหารจัดการทั่วไป ¹	35	4	-	-
2.4.9 พนักงานช่างฝีมือ/ผู้ชำนาญการ ²	25	8	-	-
2.4.10 พนักงานไม่ใช่ช่างฝีมือ/ไม่ใช่ผู้ชำนาญการ ³	350	183	-	-
รวม	410	191	-	-

¹ หมายถึง เจ้าหน้าที่ในตำแหน่งบริหาร/ผู้จัดการ/บริหารจัดการทั่วไป ที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน

² หมายถึง เจ้าหน้าที่ช่างฝีมือ/ผู้ชำนาญการ ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ประกอบกิจการ/พื้นที่โรงงาน

³ หมายถึง เจ้าหน้าที่นอกเหนือจากกลุ่ม 1 และ 2 และปฏิบัติงานในพื้นที่ประกอบกิจการ/ พื้นที่โรงงาน

2.5 ข้อมูลประเมินศักยภาพการผลิต

รายการ	ปี พ.ศ.2565...
2.5.1 รายได้รวม (บาท)	1,360,829,090.03
2.5.2 รายได้จากการจำหน่ายสินค้าและบริการ (บาท)	1,267,786,844.17
2.5.3 มูลค่าการส่งออก (บาท)	-
2.5.4 วัตถุดิบ วัสดุ และสินค้าระหว่างผลิตคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด	-
2.5.5 สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด	111,678,346.52
2.5.6 อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	-
2.5.7 มูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ (บาท)	-
2.5.8 สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่อายุไม่เกิน 5 ปี (%)	-
2.5.9 สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์อัตโนมัติ/กึ่งอัตโนมัติ (%)	-

2.6 มูลค่าต้นทุนขาย (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ..2565...
ต้นทุนขายรวมทั้งหมด	1,145,237,187.84
ข้อมูลต้นทุนขายที่สำคัญ ได้แก่	-
2.6.1 ต้นทุนวัตถุดิบรวม	857,792,922.60
2.6.1.1 ต้นทุนวัตถุดิบจากต่างประเทศ	-
2.6.2 ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในการหีบห่อสินค้า	861,300.00
2.6.3 ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงาน ที่ใช้ในการผลิต	
2.6.3.1 ค่าไฟฟ้า	5,292,858.71
2.6.3.2 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	4,947,270.06
2.6.4 ต้นทุนค่าน้ำดิบ/น้ำประปา ที่ใช้ในการผลิต	174,928.00
2.6.5 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักร	81,913,766.00
2.6.6 ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายผลิต	63,253,568.00
2.6.7 ต้นทุนค่าจ้างเหมาจ่ายที่จ่ายให้ผู้ประกอบการอื่น โดยผู้จ้างจัดหาวัตถุดิบให้	-
2.6.8 ค่าธรรมเนียมที่จ่ายสำหรับแรงงานเช่า	-
2.6.9 ต้นทุนซื้อสินค้าสำเร็จรูปมาเพื่อจำหน่ายต่อ	-
2.6.10 ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	37,110,536.33

2.7 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ..2565..
2.7.1 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารรวมทั้งหมด	136,280,866.46
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารที่สำคัญ ได้แก่	-
2.7.1.1 ค่าใช้จ่ายทางการตลาด (ค่าโฆษณา และนายหน้า)	-
2.7.1.2 ค่าขนส่ง	32,023,843.30
2.7.1.3 ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา	-
2.7.1.4 ค่าใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ	-
2.7.1.5 ค่าจัดฝึกอบรมและสัมมนา	-
2.7.1.6 ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายขายและบริหาร	23,762,049.00
2.7.1.6.1 ค่าตอบแทนพนักงานคลังสินค้า	-
2.7.1.7 ค่าเช่า (ที่ดิน อาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์)	-
2.7.1.8 ค่าใช้จ่ายคลังสินค้า (ค่าเช่าที่ดินคลังสินค้า คลังสินค้า และค่าประกันภัยคลังสินค้า)	-
2.7.1.9 ค่าเบี้ยประกัน ค่ารับรอง บัญชี และปรึกษากฎหมาย	2,345,365.73
2.7.1.10 อื่นๆ (ค่าติดต่อสื่อสาร เดินทาง เครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าวารสารและสิ่งพิมพ์ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาสำนักงาน วัสดุ/อุปกรณ์สำนักงาน)	6,922,147.69
2.7.2 ดอกเบี้ยจ่าย	

2.8 ข้อมูลจากงบดุล (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ..2565.. (ณ วันที่ 31 ธันวาคม)
2.8.1 สินทรัพย์รวม	1,400,435,781.49
2.8.1.1 สินทรัพย์หมุนเวียน	1,195,233,551.89
2.8.2 หนี้สินรวม	68,239,192.07
2.8.2.1 หนี้สินหมุนเวียน	68,239,192.07
2.8.3 ส่วนของผู้ถือหุ้น	1,332,196,589.42
2.8.4 ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	201,174,525.74

2.9 ข้อมูลด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

รายการ	ปี พ.ศ..2565.....
2.9.1 มูลค่าการลงทุนเพิ่มในเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต (บาท)	
2.9.1.1 ระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์	
2.9.1.2 อื่น ๆ โปรดระบุ	
2.9.2 สัดส่วนมูลค่าเครื่องมือและเครื่องจักรที่ทางโรงงานประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาเอง (%)	
2.9.3 มูลค่าการซื้อ/ขอใช้สิทธิในการใช้เทคโนโลยี (บาท)	
2.9.4 จำนวนสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์/เครื่องหมายการค้า (ฉบับ)	
2.9.5 จำนวนสินค้านวัตกรรมที่คิดค้น/พัฒนาขึ้นใหม่ (รายการ)	
2.9.6 สัดส่วนมูลค่ายอดขายสินค้านวัตกรรม (%)	

2.10 ในระยะเวลา 1 ปีข้างหน้า ท่านผู้ประกอบการมีแผนดำเนินกิจกรรมในด้านใดบ้าง (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ขยายโรงงาน	☒ ซื้อเครื่องจักรทดแทน	☒ ซื้อเครื่องจักรเพิ่มเติม
☒ ปรับปรุงกระบวนการทำงาน	☐ พัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ	☒ ปรับลดจำนวนแรงงาน
☐ วิจัยและพัฒนาวัตถุดิบ	☐ วิจัยตลาดและพฤติกรรมผู้ซื้อ	☒ พัฒนาบุคลากร
☐ สร้างมาตรฐานกระบวนการทำงาน	☐ พัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์/บริการ	☒ พัฒนาระบบการทดสอบ (Lab Test)
☐ ย้ายสถานที่ตั้งกิจการในประเทศ		
☐ ย้ายฐานการผลิตไปต่างประเทศ	สาขาอุตสาหกรรม.....	ประเทศ.....
☐ ขยายการลงทุนไปต่างประเทศ	สาขาอุตสาหกรรม.....	ประเทศ.....
☐ อื่น ๆ โปรดระบุ		

2.11 ท่านประสงค์จะให้ภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการดำเนินธุรกิจหรือไม่ ☒ ประสงค์ ☐ ไม่ประสงค์ (โปรดระบุด้านที่ประสงค์จะให้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนมากที่สุด 3 อันดับแรก 1 = มากที่สุด 2= มาก 3 = ปานกลาง)

ระบุ	ประเด็นปัญหา	แนวทาง/ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)
2	การเข้าถึงแหล่งเงินทุน	3
2	ต้นทุนทางการเงิน	1
1	ประสิทธิภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์	1
1	ประสิทธิภาพของแรงงาน/บุคลากร	3
1	คุณภาพวัตถุดิบ	1
1	คุณภาพสินค้า	1
1	การพัฒนาสินค้าให้มีความแตกต่าง	-
1	การจัดหาแรงงาน	-
1	การจัดหาวัตถุดิบ	1
1	ต้นทุนวัตถุดิบ	1
1	ต้นทุนแรงงาน	1
1	ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิต	-
1	การส่งเสริมการตลาด	-
1	ระบบการขนส่ง	-
1	โครงสร้างพื้นฐาน ระบุ	-
1	ภาษี ระบุ การนำค่าลดหย่อนภาษีมาปรับปรุงประสิทธิภาพ	-
1	มาตรการอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาษี ระบุ.การติดตั้งเครื่องจักรใหม่	-
1	กฎหมาย / กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม	2
	อื่น ๆ โปรดระบุ	-

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.1 ขนาดเนื้อที่ เนื้อที่อาคาร 62,087..... ตร.ม. เนื้อที่โรงงาน 595,095.60..... ตร.ม.

3.2 เครื่องจักร

ชื่อเครื่องจักร	จำนวน (เครื่อง)	แรงม้า	แหล่งที่มา (ระบุประเทศ)
ส่วนโรงงานน้ำตาล	-	33,091	ญี่ปุ่น+ไทย
ส่วนโรงไฟฟ้า	-	234,101	ญี่ปุ่น+ไทย

3.3 แรงม้า แรงม้าที่ดำเนินการ 267,192..... แรงม้า

3.4 มลพิษน้ำ

ระบบที่/.....

ข้อมูลน้ำเสีย : ชนิดระบบ (ระบุคำย่อ).....SEND,POND.....

ปริมาณน้ำเสียสูงสุด ...2,100.....ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำเสียปัจจุบัน.700-1,000.ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออก.....-.....ลบ.ม./วัน

แบบผลการวิเคราะห์มลพิษน้ำ มีการตรวจวัด เมื่อวันที่...../เดือน/ปี.....		
มวลสาร	INF. (มก./ลิตร)	EFF. (มก./ลิตร)
pH	7.04	
TDS	132	
SS	-	
Oil & Grease	1.1	
COD	68.8	
BOD	7	
Heavy metals		
Mercury	< 0.0003	
Selenium	-	
Cadmium	< 0.0010	
Lead	< 0.0050	
Arsenic	0.021	
Total Chromium		
Barium		
Nickel		
Copper		
Zinc		
Manganese		
Toxic Chemicals		
Cyanide		
Formaldehyde		
Phenols Compound		

คำย่อระบบ Air Float = Dissolved Air Floatation, AL= Aerated Lagoon , Anae F = Anaerobic Filter , Anae F แบบบริการ, Anae F แบบบริการ, AS = Activated Sludge, AS แบบ, CT = Chemical Treatment, G Trap = Grease Oil, O Ditch = Oxidation Ditch, Per F = Percolating Filter (Trickling Filter) , Po Pond = Polishing , RBC = Rotating Biological Contactor, Sed Pond = Sedimentation Pond, Sed Tank = Sedimentation Tank , Sep Tank = Septic Tank, Sta Pond = Stabilization , UASB = Upflow Anaerobic Sludge Blanket, Wet L = Wet Land, กำจัด N, กำจัด, บ่อเก็บ, ไม่มีระบบน้ำ

พื้นที่รับน้ำ : 432,000 m²

ลุ่มน้ำ :

ปริมาณน้ำใช้อุตสาหกรรม (ลบ.ม./วัน)

แหล่งน้ำ	ปริมาณที่ใช้เฉลี่ย	ปริมาณที่ใช้สูงสุด
น้ำประปา	65	75
น้ำบาดาล	630	1,200
แหล่งน้ำผิวดินและอื่นๆ	8,000	10,000

☒ มีเงื่อนไขห้ามระบายน้ำทิ้ง	☐ ไม่มีน้ำเสีย
☒ ใช้บ่อเก็บกัก	☐ อื่นๆ (ระบุ).....

ระบบที่/.....

ข้อมูลอากาศเสีย () ไม่มีอากาศเสีย

ชนิดระบบ(ระบุค่าย่อ) Wet Scrubler + Ep.....

เป็นมลพิษอากาศจากกิจกรรม.....การเผาไหม้จากหม้อต้ม.....

ชนิดมลสาร แก๊สจากปล่อง.....

FLOW RATE 558,240..... CFM

ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้ ถ่านโค้ก.....

ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ 3,500,000..... กก./วัน

คำย่อระบบ: Set Cham = Settling Chamber, Cyc = Single Cyclone, Mul Cyc = Multiple Cyclone, Bag Fil = Bag Filter, Scrub = Wet Scrubber (ไม่มี media), Pack Sc = Packed Wet Scrubber (มี media), EP = Electrostatic Precipitator, Cond = Condensation, AC = Activated Carbon, Af Burn = After Burner, ไม่มีระบบอากาศเสียอื่นๆ (ระบบ....) ระบบต่อเนื่องกัน 2 ระบบใช้สัญลักษณ์ + ถ้าขนานกันใช้สัญลักษณ์ //

ชนิดมวลสาร: ผุ่น ไอสารเคมี ไกกรด ไอต่าง ควัน กลิ่น ละอองสี

แบบผลวิเคราะห์มลพิษอากาศ		มีการตรวจวัด เมื่อวันที่/เดือน/ปี.....
ชนิดสารเจือปน	ค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ	หน่วย
ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate)	25.83	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
พลวง (Antimony)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
สารหนู (Arsenic)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ทองแดง (Copper)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ตะกั่ว (Lead)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ปรอท (Mercury)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
คลอรีน (Chlorine)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)		ppm
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)		ppm
คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)		ppm
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (7% Oxygen)	1.40	ppm
ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (7% Oxygen)	107.62	ppm
ไซลีน (Xylene)		ppm
ครีซอล (Cresol)		ppm

- สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว/ตะกรันและกากของเสีย

[illegible]

3.7.1 สารเคมี

3.7.2 หม้อน้ำ

- หน้า ๒๒ / ๒๓

มาตรฐานหม้อน้ำ มาตรฐาน ASME

11

หน้า 4 / 5

มาตรฐานหม้อน้ำ มาตรฐาน ASME

11

2) ข้อมูลหม้อต้มฯ

หม้อต้มฯ ที่...../.....

หมายเลขเครื่อง (Serial No.).....

อุณหภูมิใช้งานสูงสุด..... °C

ค่าความร้อนที่สามารถผลิตได้..... kcal

หม้อต้มฯ ที่...../.....

หมายเลขเครื่อง (Serial No.).....

อุณหภูมิใช้งานสูงสุด..... °C

ค่าความร้อนที่สามารถผลิตได้..... kcal

1) จำนวนหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire hose).....20..... จด

- 2) ระบบหรืออุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่มี

☒ ถังดับเพลิง ชนิด.....มือถือ.....จำนวน 60 ถึง.....

☒ ระบบดับเพลิง ชนิด.....หัวจ่าย.....จำนวน 20 หัว.....

☐ เครื่องตรวจจับควัน/ความร้อน จำนวน

☒ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

□ อื่นๆ

3.8 ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.8.1 สมอ. ตรวจโรงงานครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21.ม.ย.63.....

3.8.2 การผลิต

() หยุดผลิต :

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	รายการที่ได้รับอนุญาต	รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (ขนาด/แบบ/รุ่น)	สาเหตุ

(✓) มีการผลิต :

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	รายการที่ได้รับ อนุญาต	รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (ขนาด/แบบ/รุ่น)	ปริมาณการผลิต (หน่วยต่อปี)	
				แสดงเครื่องหมาย มาตรฐาน	ไม่แสดงเครื่องหมาย มาตรฐาน (ม.16)
	(3)2064-95156	น้ำตาลทรายขาว ชั้นคุณภาพ 1	50 กก.	มอก. 56-2552	-

3.8.3 การปฏิบัติตามเงื่อนไขในการออกใบอนุญาต

3.8.3.1 ระบบการควบคุมคุณภาพ

ตรวจสอบเมื่อวันที่ 11-13.ม.ค.66..... ผู้ตรวจสอบ..... บริษัท SGS จำกัด.....

(✓) เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.2 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์และเครื่องมือทดสอบ

ตรวจสอบเมื่อวันที่ 24.ค.65..... ผู้ตรวจสอบ..... สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาและน้ำตาลทราย.....

(✓) เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.3 การดำเนินการกับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับจากลูกค้า

ตรวจสอบเมื่อวันที่ -..... ผู้ตรวจสอบ..... -.....

() เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.4 การแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบเมื่อวันที่ -..... ผู้ตรวจสอบ..... -.....

() แสดงเครื่องหมาย () ครบตามกำหนด () ไม่ครบตามกำหนด ขาดรายการ.....

() ไม่แสดงเครื่องหมายเพราะ.....



แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน (รายปี)

ตามกฎหมายว่าด้วยการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2544

ประจำปี พ.ศ. 2564.....

แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน (รายปี) ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลการประกอบกิจการ

ส่วนที่ 3 : ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ข้อมูลผู้ประกอบการ

1.1.1 ชื่อ (ไทย) บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด.....

☐ บุคคลธรรมดา เลขที่บัตรประชาชน

☒ นิติบุคคล เลขทะเบียนนิติบุคคล.....0105507001919.....

1.1.2 สำนักงานเลขที่.....116/41 ชั้น 12..... หมู่ที่.....2..... ต.ตรอก/ซอย.....อาคารเอส เอส ที 2 ถนน.....สุนทร โภยา

ตำบล/แขวง.....คลองเตย.....อำเภอ/เขต.....คลองเตย.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์.....10110.....

โทรศัพท์.....02-2402996.....โทรสาร.....02-2402999.....e-mail.....liangkobkit@hotmail.com.....

1.2 ข้อมูลโรงงาน

1.2.1 ชื่อโรงงาน (ไทย) บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด.....

เลขทะเบียนโรงงาน 11 (3) -1/16 กท.....

สถานภาพโรงงาน ☒ ประกอบกิจการ วันเริ่มดำเนินการ 26 กุมภาพันธ์ 2516.....

☐ หยุดประกอบชั่วคราว

1.2.2 ที่ตั้งโรงงาน ☐ ที่เดียวกับที่อยู่สำนักงาน (ให้ข้ามไปกรอกข้อ 1.2.3)

เลขที่.....152..... หมู่ที่.....2..... ต.ตรอก/ซอย.....ถนน.....พหลโยธิน.....

ตำบล/แขวง.....ไทรตรึงษ์.....อำเภอ/เขต.....เมือง.....จังหวัด.....กำแพงเพชร.....รหัสไปรษณีย์.....62160.....

โทรศัพท์.....055-796005.....โทรสาร.....055-796006.....e-mail.....kpp_sugar@hotmail.com.....

1.2.3 ☐ โรงงานจำพวกที่ 1 มีกำลังแรงม้าของเครื่องจักรรวม.....แรงม้า (ตามที่ได้ประกอบกิจการ)

☐ โรงงานจำพวกที่ 2 มีกำลังแรงม้าของเครื่องจักรรวม.....แรงม้า (ตามที่ได้รับแจ้ง ร.ง.2)

☒ โรงงานจำพวกที่ 3 มีกำลังแรงม้าของเครื่องจักรรวม.....242,875.44.....แรงม้า (ตามที่ได้รับอนุญาต ร.ง.4)

1.2.4 โรงประกอบโลหกรรม (ถ้าไม่ใช่ ข้ามไปกรอกข้อ 1.2.5).....โดยวิธีการ.....

ใบอนุญาตประกอบโลหกรรมที่...../.....มีอายุ.....ปี สิ้นสุดวันที่.....

1.2.5 ประเภทหรือชนิดของโรงงาน (กรุณาแจ้งให้ครบ)

ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ประกอบกิจการ	TSIC
11 (3)	การทำน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว	S06

1.3 ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ถ้ามี)

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	ชื่อผู้รับใบอนุญาต
มอก. 56-2552	(3) 2064-95/56	บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการประกอบกิจการ

2.1 ลักษณะการประกอบธุรกิจแบ่งตามรูปแบบการผลิต (% ของยอดขายทั้งหมด รวมกันเท่ากับ 100%)

รับจ้างผลิต (OEM).....% ผลิตตามรูปแบบของตนเอง (ODM)% มีรูปแบบและแบรนด์ของตนเอง (OBM)%

2.2 ช่องทางการจำหน่ายสินค้า และบริการ ผ่าน E-Commerce คิดเป็นร้อยละ (% ของยอดขายทั้งหมด)

2.3 ประเภทสินค้าและวัตถุดิบ

ประเภทสินค้า	ปริมาณผลิต/ปี	หน่วย	วัตถุดิบหลัก		
			ประเภท	ปริมาณ/ปี	หน่วย
สินค้าหลัก (1).....	716,776	ตัน	อ้อย	716,776	ตัน
สินค้าหลัก (2).....					
สินค้านำเข้า (1).....					

2.4 ข้อมูลด้านแรงงาน

รายการ	ฝ่ายผลิต	สำนักงาน
2.4.1 จำนวนวันทำงาน (วัน/สัปดาห์)	6	6
2.4.2 ทำงานปกติรวมวันละ (ชั่วโมง)	8	8
2.4.3 ทำงานล่วงเวลารวมวันละ (ชั่วโมง)	4	4
2.4.4 ทำงานวันละ (กะ)	3	-
2.4.5 อายุโดยเฉลี่ยของแรงงาน (ปี)	35	
2.4.6 จำนวนครั้งในการฝึกอบรมบุคลากร (ครั้ง/ปี)	5	
2.4.7 จำนวนแรงงานที่ได้รับการฝึกอบรม (คน)	300	

ตำแหน่ง	ไทย		ต่างประเทศ	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
2.4.8 เจ้าหน้าที่บริหารและวิชาการ/บริหารจัดการทั่วไป ¹	34	2	-	-
2.4.9 พนักงานช่างฝีมือ/ผู้ชำนาญการ ²	25	8	-	-
2.4.10 พนักงานไม่ใช่ช่างฝีมือ/ไม่ใช่ผู้ชำนาญการ ³	153	14	-	-
รวม	212	24	-	-

¹ หมายถึง เจ้าหน้าที่ในตำแหน่งบริหาร/ผู้จัดการ/บริหารจัดการทั่วไป ที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน

² หมายถึง เจ้าหน้าที่ช่างฝีมือ/ผู้ชำนาญการ ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ประกอบกิจการ/พื้นที่โรงงาน

³ หมายถึง เจ้าหน้าที่นอกเหนือจากกลุ่ม 1 และ 2 และปฏิบัติงานในพื้นที่ประกอบกิจการ/ พื้นที่โรงงาน

2.5 ข้อมูลประเมินศักยภาพการผลิต

รายการ	ปี พ.ศ.2564...
2.5.1 รายได้รวม (บาท)	1,191,264,052.10
2.5.2 รายได้จากการจำหน่ายสินค้าและบริการ (บาท)	1,102,297,981.40
2.5.3 มูลค่าการส่งออก (บาท)	
2.5.4 วัตถุดิบ วัสดุ และสินค้าระหว่างผลิตคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด	
2.5.5 สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด	160,977,488.90
2.5.6 อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	
2.5.7 มูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ (บาท)	
2.5.8 สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่อายุไม่เกิน 5 ปี (%)	
2.5.9 สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์อัตโนมัติ/กึ่งอัตโนมัติ (%)	

2.6 มูลค่าต้นทุนขาย (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ..2564...
ต้นทุนขายรวมทั้งหมด	1,113,594,124.40
ข้อมูลต้นทุนขายที่สำคัญ ได้แก่	
2.6.1 ต้นทุนวัตถุดิบรวม	787,508,876.86
2.6.1.1 ต้นทุนวัตถุดิบจากต่างประเทศ	
2.6.2 ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในการหีบห่อสินค้า	4,175,599.50
2.6.3 ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงาน ที่ใช้ในการผลิต	
2.6.3.1 ค่าไฟฟ้า	5,157,754.02
2.6.3.2 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	3,720,095.53
2.6.4 ต้นทุนค่าน้ำดิบ/น้ำประปา ที่ใช้ในการผลิต	188,568.00
2.6.5 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักร	41,835,351.33
2.6.6 ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายผลิต	59,113,954.00
2.6.7 ต้นทุนค่าจ้างเหมาจ่ายที่จ่ายให้ผู้ประกอบการอื่น โดยผู้จ้างจัดหาวัตถุดิบให้	
2.6.8 ค่าธรรมเนียมที่จ่ายสำหรับแรงงานเช่า	
2.6.9 ต้นทุนซื้อสินค้าสำเร็จรูปมาเพื่อจำหน่ายต่อ	
2.6.10 ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	31,451,506.91

2.7 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ..2564..
2.7.1 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารรวมทั้งหมด	105,332,904.96
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารที่สำคัญ ได้แก่	
2.7.1.1 ค่าใช้จ่ายทางการตลาด (ค่าโฆษณา และนายหน้า)	
2.7.1.2 ค่าขนส่ง	28,128,394.90
2.7.1.3 ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา	
2.7.1.4 ค่าใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ	
2.7.1.5 ค่าจัดฝึกอบรมและสัมมนา	
2.7.1.6 ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายขายและบริหาร	23,077,490.00
2.7.1.6.1 ค่าตอบแทนพนักงานคลังสินค้า	
2.7.1.7 ค่าเช่า (ที่ดิน อาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์)	159,635.51
2.7.1.8 ค่าใช้จ่ายคลังสินค้า (ค่าเช่าที่ดินคลังสินค้า คลังสินค้า และค่าประกันภัยคลังสินค้า)	
2.7.1.9 ค่าเบี้ยประกัน ค่ารับรอง บัญชี และปรึกษากฎหมาย	1,860,842.30
2.7.1.10 อื่นๆ (ค่าติดต่อสื่อสาร เดินทาง เครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าวารสารและสิ่งพิมพ์ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาสำนักงาน วัสดุ/อุปกรณ์สำนักงาน)	2,045,578.59
2.7.2 ดอกเบี้ยจ่าย	24,131.04

2.8 ข้อมูลจากงบดุล (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ..2564.. (ณ วันที่ 31 ธันวาคม)
2.8.1 สินทรัพย์รวม	1,369,040,058.66
2.8.1.1 สินทรัพย์หมุนเวียน	1,204,784,944.76
2.8.2 หนี้สินรวม	96,144,213.89
2.8.2.1 หนี้สินหมุนเวียน	96,144,213.89
2.8.3 ส่วนของผู้ถือหุ้น	1,272,895,844.77
2.8.4 ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	160,227,410.04

2.9 ข้อมูลด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

รายการ	ปี พ.ศ.....
2.9.1 มูลค่าการลงทุนเพิ่มในเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต (บาท)	
2.9.1.1 ระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์	
2.9.1.2 อื่น ๆ โปรดระบุ	
2.9.2 สัดส่วนมูลค่าเครื่องมือและเครื่องจักรที่ทางโรงงานประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาเอง (%)	
2.9.3 มูลค่าการซื้อ/ขอใช้สิทธิในการใช้เทคโนโลยี (บาท)	
2.9.4 จำนวนสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์/เครื่องหมายการค้า (ฉบับ)	
2.9.5 จำนวนสินค้านวัตกรรมที่คิดค้น/พัฒนาขึ้นใหม่ (รายการ)	
2.9.6 สัดส่วนมูลค่ายอดขายสินค้านวัตกรรม (%)	

2.10 ในระยะเวลา 1 ปีข้างหน้า ท่านผู้ประกอบการมีแผนดำเนินกิจกรรมในด้านใดบ้าง (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ขยายโรงงาน	☐ ซื้อเครื่องจักรทดแทน	☐ ซื้อเครื่องจักรเพิ่มเติม
☒ ปรับปรุงกระบวนการทำงาน	☐ พัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ	☒ ปรับลดจำนวนแรงงาน
☒ วิจัยและพัฒนาวัตถุดิบ	☐ วิจัยตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค	☒ พัฒนาบุคลากร
☐ สร้างมาตรฐานกระบวนการทำงาน	☐ พัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์/บริการ	☒ พัฒนาระบบการทดสอบ (Lab Test)
☐ ย้ายสถานที่ตั้งกิจการในประเทศ		
☐ ย้ายฐานการผลิตไปต่างประเทศ	สาขาอุตสาหกรรม.....	ประเทศ.....
☐ ขยายการลงทุนไปต่างประเทศ	สาขาอุตสาหกรรม.....	ประเทศ.....
☐ อื่น ๆ โปรดระบุ		

2.11 ท่านประสงค์จะให้ภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการดำเนินธุรกิจหรือไม่ ☐ ประสงค์ ☐ ไม่ประสงค์

(โปรดระบุด้านที่ประสงค์จะให้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนมากที่สุด 3 อันดับแรก 1 = มากที่สุด 2= มาก 3 = ปานกลาง)

ระบุ	ประเด็นปัญหา	แนวทาง/ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)
2	การเข้าถึงแหล่งเงินทุน	3
2	ต้นทุนทางการเงิน	2
1	ประสิทธิภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์	2
1	ประสิทธิภาพของแรงงาน/บุคลากร	2
1	คุณภาพวัตถุดิบ	1
1	คุณภาพสินค้า	1
1	การพัฒนาสินค้าให้มีความแตกต่าง	-
1	การจัดหาแรงงาน	-
1	การจัดหาวัตถุดิบ	1
1	ต้นทุนวัตถุดิบ	1
1	ต้นทุนแรงงาน	2
1	ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิต	2
1	การส่งเสริมการตลาด	2
1	ระบบการขนส่ง	2
1	โครงสร้างพื้นฐาน ระบุ	2
1	ภาษี ระบุ การนำค่าลดหย่อนภาษีมาปรับปรุงประสิทธิภาพ	2
1	มาตรการอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาษี ระบุ.การติดตั้งเครื่องจักรใหม่	2
1	กฎหมาย / กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม	2
	อื่น ๆ โปรดระบุ	-

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.1 ขนาดเนื้อที่ เนื้อที่อาคาร 62,087..... ตร.ม. เนื้อที่โรงงาน 595,095.60..... ตร.ม.

3.2 เครื่องจักร

ชื่อเครื่องจักร	จำนวน (เครื่อง)	แรงม้า	แหล่งที่มา (ระบุประเทศ)
	4	28,737	ญี่ปุ่น
	6	12,000	ญี่ปุ่น
	4	162,210	ญี่ปุ่น

3.3 แรงม้า แรงม้าที่ดำเนินการ 242,875..... แรงม้า

3.4 มลพิษน้ำ

ระบบที่/.....

ข้อมูลน้ำเสีย : ชนิดระบบ (ระบุคำย่อ).....SEND,POND.....

ปริมาณน้ำเสียสูงสุด ...2,100.....ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำเสียปัจจุบัน..... ..ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออก.....-.....ลบ.ม./วัน

แบบผลการวิเคราะห์มลพิษน้ำ มีการตรวจวัด เมื่อวันที่...../...../.....		
มวลสาร	INF. (มก./ลิตร)	EFF. (มก./ลิตร)
pH	7.81	
TDS	504	
SS	-	
Oil & Grease	3.20	
COD	110	
BOD	16	
Heavy metals		
Mercury	< 0.0005	
Selenium	-	
Cadmium	< 0.001	
Lead	< 0.005	
Arsenic	0.004	
Total Chromium		
Barium		
Nickel		
Copper		
Zinc		
Manganese		
Toxic Chemicals		
Cyanide		
Formaldehyde		
Phenols Compound		

คำย่อระบบ Air Float = Dissolved Air Floatation, AL= Aerated Lagoon , Anae F = Anaerobic Filter , Anae F แบบบกรักร, Anae F แบบบกรักร, AS = Activated Sludge, AS แบบ, CT = Chemical Treatment, G Trap = Grease Oil, O Ditch = Oxidation Ditch, Per F = Percolating Filter (Trickling Filter) , Po Pond = Polishing , RBC = Rotating Biological Contactor, Sed Pond = Sedimentation Pond, Sed Tank = Sedimentation Tank , Sep Tank = Septic Tank, Sta Pond = Stabilization , UASB = Upflow Anaerobic Sludge Blanket, Wet L = Wet Land, กำจัด N, กำจัด, บ่อเก็บ, ไม่มีระบบน้ำ

พื้นที่รับน้ำ : 432,000 m²

ลุ่มน้ำ :

ปริมาณน้ำใช้อุตสาหกรรม (ลบ.ม./วัน)

แหล่งน้ำ	ปริมาณที่ใช้เฉลี่ย	ปริมาณที่ใช้สูงสุด
น้ำประปา	65	75
น้ำบาดาล	630	1,200
แหล่งน้ำผิวดินและอื่นๆ	8,000	10,000

☒ มีเงื่อนไขห้ามระบายน้ำทิ้ง	☐ ไม่มีน้ำเสีย
☒ ใช้บ่อเก็บกัก	☐ อื่นๆ (ระบุ).....

ระบบที่/.....

ข้อมูลอากาศเสีย () ไม่มีอากาศเสีย

ชนิดระบบ(ระบุค่าย่อ) Wet Scrubler + Ep.....

เป็นมลพิษอากาศจากกิจกรรม.การเผาไหม้จากหม้อน้ำ....

ชนิดมลสาร แก๊สจากปล่อง.....

FLOW RATE 558,240..... CFM

ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้ ถ่านโค้ก.....

ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ 3,500,000..... กก./วัน

ชนิดมวลสาร: ผุ่น ไอสารเคมี ไกกรด ไอต่าง ควัน กลิ่น ละอองสี

แบบผลวิเคราะห์มลพิษอากาศ		มีการตรวจวัด เมื่อวันที่/เดือน/ปี.....
ชนิดสารเจือปน	ค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ	หน่วย
ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
พลวง (Antimony)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
สารหนู (Arsenic)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ทองแดง (Copper)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ตะกั่ว (Lead)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ปรอท (Mercury)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
คลอรีน (Chlorine)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)		ppm
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)		ppm
คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)		ppm
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)	1.43	ppm
ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen)	80.04	ppm
ไซลีน (Xylene)		ppm
ครีซอล (Cresol)		ppm

- สิ่งปกคลุมหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว/ตะกรันและกากของเสีย

[illegible]

3.7.1 สารเคมี

3.7.2 หม้อน้ำ

- หน้า ๒๒ / ๒๓

มาตรฐานหม้อน้ำ มาตรฐาน ASME

- หน้า 4 / 5

มาตรฐานหม้อน้ำ มาตรฐาน ASME

- ### 3.7.3 หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน (Hot oil)

- หม้อต้มฯ ที่...../.....

ค่าความร้อนที่สามารถผลิตได้..... kcal

หม้อต้มฯ ที่...../.....

ค่าความร้อนที่สามารถผลิตได้..... kcal

3.7.4 อัคคีภัย

- 7

3.8 ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.8.1 สมอ. ตรวจโรงงานครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21.ม.ย.63.....

3.8.2 การผลิต

() หยุดผลิต :

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	รายการที่ได้รับอนุญาต	รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (ขนาด/แบบ/รุ่น)	สาเหตุ

(✓) มีการผลิต :

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	รายการที่ได้รับ อนุญาต	รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (ขนาด/แบบ/รุ่น)	ปริมาณการผลิต (หน่วยต่อปี)	
				แสดงเครื่องหมาย มาตรฐาน	ไม่แสดงเครื่องหมาย มาตรฐาน (ม.16)
	(3)2064-95156	น้ำตาลทรายขาว ชั้นคุณภาพ 1	50 กก.	มอก. 56-2552	-

3.8.3 การปฏิบัติตามเงื่อนไขในการออกใบอนุญาต

3.8.3.1 ระบบการควบคุมคุณภาพ

ตรวจสอบเมื่อวันที่ 20-21.ม.ค.65..... ผู้ตรวจสอบ..... บริษัท SGS จำกัด.....

(✓) เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.2 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์และเครื่องมือทดสอบ

ตรวจสอบเมื่อวันที่ 27.ต.ค.63..... ผู้ตรวจสอบ..... สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาและน้ำตาลทราย.....

(✓) เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.3 การดำเนินการกับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับจากลูกค้า

ตรวจสอบเมื่อวันที่ 20-21.ม.ค.65..... ผู้ตรวจสอบ..... บริษัท SGS จำกัด.....

(✓) เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.4 การแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบเมื่อวันที่ ผู้ตรวจสอบ.....

() แสดงเครื่องหมาย () ครบตามกำหนด () ไม่ครบตามกำหนด ขาดรายการ.....

() ไม่แสดงเครื่องหมายเพราะ.....



แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน (รายปี)

ตามกฎหมายว่าด้วยการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2544

ประจำปี พ.ศ. 2566.....

แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน (รายปี) ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลการประกอบกิจการ

ส่วนที่ 3 : ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ข้อมูลผู้ประกอบการ

1.1.1 ชื่อ (ไทย) บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด

☐ บุคคลธรรมดา

เลขที่บัตรประชาชน

☒ นิติบุคคล

เลขทะเบียนนิติบุคคล..... 0105507001919

1.1.2 สำนักงานเลขที่..... 116/41 ชั้น 12 หมู่ที่..... 2/..... ต.ทรายทอง อ.ทรายทอง จ.บุรีรัมย์

ตำบล/แขวง..... คลองเตย อำเภอ/เขต..... คลองเตย จังหวัด..... กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์..... 10110

โทรศัพท์..... 02-2402996 โทรสาร..... 02-2402999 e-mail..... liangkobkit@hotmail.com

1.2 ข้อมูลโรงงาน

1.2.1 ชื่อโรงงาน (ไทย) บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด

เลขทะเบียนโรงงาน 3-11(3)-1/16.กพ.

สถานภาพโรงงาน ☒ ประกอบกิจการ วันเริ่มดำเนินการ 26 กุมภาพันธ์ 2516

☐ หยุดประกอบชั่วคราว

1.2.2 ที่ตั้งโรงงาน ☐ ที่เดียวกับที่อยู่สำนักงาน (ให้ข้ามไปกรอกข้อ 1.2.3)

เลขที่..... 152 หมู่ที่..... 2 ต.ทรายทอง อ.ทรายทอง จ.บุรีรัมย์

ตำบล/แขวง..... ไทรทอง อำเภอ/เขต..... เมือง จังหวัด..... กำแพงเพชร รหัสไปรษณีย์..... 62160

โทรศัพท์..... 055-796095-7 โทรสาร..... 055-796006 e-mail..... kpp_sugar@outlook.com

1.2.3 ☐ โรงงานจำพวกที่ 1 มีกำลังแรงม้าของเครื่องจักรรวม..... แรงม้า (ตามที่ได้ประกอบกิจการ)

☐ โรงงานจำพวกที่ 2 มีกำลังแรงม้าของเครื่องจักรรวม..... แรงม้า (ตามที่ได้รับแจ้ง ร.ง.2)

☒ โรงงานจำพวกที่ 3 มีกำลังแรงม้าของเครื่องจักรรวม..... 267.192.44 แรงม้า (ตามที่ได้รับอนุญาต ร.ง.4)

1.2.4 โรงประกอบโลหกรรม (ถ้าไม่ใช่ ข้ามไปกรอกข้อ 1.2.5)..... - โดยวิธีการ..... -

ใบอนุญาตประกอบโลหกรรมที่..... - / มีอายุ..... - ปี สิ้นสุดวันที่..... -

1.2.5 ประเภทหรือชนิดของโรงงาน (กรุณาแจ้งให้ครบ)

ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ประกอบกิจการ	TSIC
11 (3)	การทำน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว	S06

1.3 ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ถ้ามี)

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	ชื่อผู้รับใบอนุญาต
มอก. 56-2552	(3) 2064-95/56	บริษัท น้ำตาลทรายกำแพงเพชร จำกัด

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการประกอบกิจการ

2.1 ลักษณะการประกอบธุรกิจแบ่งตามรูปแบบการผลิต (% ของยอดขายทั้งหมด รวมกันเท่ากับ 100%)

รับจ้างผลิต (OEM).....% ผลิตตามรูปแบบของตนเอง (ODM)% มีรูปแบบและแบรนด์ของตนเอง (OBM)%

2.2 ช่องทางการจำหน่ายสินค้า และบริการ ผ่าน E-Commerce คิดเป็นร้อยละ (% ของยอดขายทั้งหมด)

2.3 ประเภทสินค้าและวัตถุดิบ

ประเภทสินค้า	ปริมาณผลิต/ปี	หน่วย	วัตถุดิบหลัก		
			ประเภท	ปริมาณ/ปี	หน่วย
สินค้าหลัก (1).....	700,000.000	ตัน	อ้อย	700,000.000	ตัน
สินค้าหลัก (2).....					
สินค้านำเข้า (1).....					

2.4 ข้อมูลด้านแรงงาน

รายการ	ฝ่ายผลิต	สำนักงาน
2.4.1 จำนวนวันทำงาน (วัน/สัปดาห์)	6	6
2.4.2 ทำงานปกติรวมวันละ (ชั่วโมง)	8	8
2.4.3 ทำงานล่วงเวลารวมวันละ (ชั่วโมง)	4	4
2.4.4 ทำงานวันละ (กะ)	3	-
2.4.5 อายุโดยเฉลี่ยของแรงงาน (ปี)	35	
2.4.6 จำนวนครั้งในการฝึกอบรมบุคลากร (ครั้ง/ปี)	4	
2.4.7 จำนวนแรงงานที่ได้รับการฝึกอบรม (คน)	300	

ตำแหน่ง	ไทย		ต่างประเทศ	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
2.4.8 เจ้าหน้าที่บริหารและวิชาการ/บริหารจัดการทั่วไป ¹	35	4	-	-
2.4.9 พนักงานช่างฝีมือ/ผู้ชำนาญการ ²	25	8	-	-
2.4.10 พนักงานไม่ใช่ช่างฝีมือ/ไม่ใช่ผู้ชำนาญการ ³	350	183	-	-
รวม	410	191	-	-

¹ หมายถึง เจ้าหน้าที่ในตำแหน่งบริหาร/ผู้จัดการ/บริหารจัดการทั่วไป ที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน

² หมายถึง เจ้าหน้าที่ช่างฝีมือ/ผู้ชำนาญการ ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ประกอบกิจการ/พื้นที่โรงงาน

³ หมายถึง เจ้าหน้าที่นอกเหนือจากกลุ่ม 1 และ 2 และปฏิบัติงานในพื้นที่ประกอบกิจการ/ พื้นที่โรงงาน

2.5 ข้อมูลประเมินศักยภาพการผลิต

รายการ	ปี พ.ศ.2566...
2.5.1 รายได้รวม (บาท)	1,360,829,090.03
2.5.2 รายได้จากการจำหน่ายสินค้าและบริการ (บาท)	1,267,786,844.17
2.5.3 มูลค่าการส่งออก (บาท)	-
2.5.4 วัตถุดิบ วัสดุ และสินค้าระหว่างผลิตคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด	-
2.5.5 สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด	111,678,346.52
2.5.6 อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	-
2.5.7 มูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ (บาท)	-
2.5.8 สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่อายุไม่เกิน 5 ปี (%)	-
2.5.9 สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์อัตโนมัติ/กึ่งอัตโนมัติ (%)	-

2.6 มูลค่าต้นทุนขาย (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ..2566...
ต้นทุนขายรวมทั้งหมด	1,145,237,187.84
ข้อมูลต้นทุนขายที่สำคัญ ได้แก่	-
2.6.1 ต้นทุนวัตถุดิบรวม	857,792,922.60
2.6.1.1 ต้นทุนวัตถุดิบจากต่างประเทศ	-
2.6.2 ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในการหีบห่อสินค้า	861,300.00
2.6.3 ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงาน ที่ใช้ในการผลิต	
2.6.3.1 ค่าไฟฟ้า	5,292,858.71
2.6.3.2 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	4,947,270.06
2.6.4 ต้นทุนค่าน้ำดิบ/น้ำประปา ที่ใช้ในการผลิต	174,928.00
2.6.5 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักร	81,913,766.00
2.6.6 ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายผลิต	63,253,568.00
2.6.7 ต้นทุนค่าจ้างเหมาจ่ายที่จ่ายให้ผู้ประกอบการอื่น โดยผู้จ้างจัดหาวัตถุดิบให้	-
2.6.8 ค่าธรรมเนียมที่จ่ายสำหรับแรงงานเช่า	-
2.6.9 ต้นทุนซื้อสินค้าสำเร็จรูปมาเพื่อจำหน่ายต่อ	-
2.6.10 ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	37,110,536.33

2.7 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ..2566..
2.7.1 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารรวมทั้งหมด	136,280,866.46
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารที่สำคัญ ได้แก่	-
2.7.1.1 ค่าใช้จ่ายทางการตลาด (ค่าโฆษณา และนายหน้า)	-
2.7.1.2 ค่าขนส่ง	32,023,843.30
2.7.1.3 ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา	-
2.7.1.4 ค่าใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ	-
2.7.1.5 ค่าจัดฝึกอบรมและสัมมนา	-
2.7.1.6 ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายขายและบริหาร	23,762,049.00
2.7.1.6.1 ค่าตอบแทนพนักงานคลังสินค้า	-
2.7.1.7 ค่าเช่า (ที่ดิน อาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์)	-
2.7.1.8 ค่าใช้จ่ายคลังสินค้า (ค่าเช่าที่ดินคลังสินค้า คลังสินค้า และค่าประกันภัยคลังสินค้า)	-
2.7.1.9 ค่าเบี้ยประกัน ค่ารับรอง บัญชี และปรึกษากฎหมาย	2,345,365.73
2.7.1.10 อื่นๆ (ค่าติดต่อสื่อสาร เดินทาง เครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าวารสารและสิ่งพิมพ์ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาสำนักงาน วัสดุ/อุปกรณ์สำนักงาน)	6,922,147.69
2.7.2 ดอกเบี้ยจ่าย	

2.8 ข้อมูลจากงบดุล (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ..2566.. (ณ วันที่ 31 ธันวาคม)
2.8.1 สินทรัพย์รวม	1,400,435,781.49
2.8.1.1 สินทรัพย์หมุนเวียน	1,195,233,551.89
2.8.2 หนี้สินรวม	68,239,192.07
2.8.2.1 หนี้สินหมุนเวียน	68,239,192.07
2.8.3 ส่วนของผู้ถือหุ้น	1,332,196,589.42
2.8.4 ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	201,174,525.74

2.9 ข้อมูลด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

รายการ	ปี พ.ศ..2566.....
2.9.1 มูลค่าการลงทุนเพิ่มในเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต (บาท)	
2.9.1.1 ระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์	
2.9.1.2 อื่น ๆ โปรดระบุ	
2.9.2 สัดส่วนมูลค่าเครื่องมือและเครื่องจักรที่ทางโรงงานประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาเอง (%)	
2.9.3 มูลค่าการซื้อ/ขอใช้สิทธิในการใช้เทคโนโลยี (บาท)	
2.9.4 จำนวนสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์/เครื่องหมายการค้า (ฉบับ)	
2.9.5 จำนวนสินค้านวัตกรรมที่คิดค้น/พัฒนาขึ้นใหม่ (รายการ)	
2.9.6 สัดส่วนมูลค่ายอดขายสินค้านวัตกรรม (%)	

2.10 ในระยะเวลา 1 ปีข้างหน้า ท่านผู้ประกอบการมีแผนดำเนินกิจกรรมในด้านใดบ้าง (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ขยายโรงงาน	☒ ซื้อเครื่องจักรทดแทน	☒ ซื้อเครื่องจักรเพิ่มเติม
☒ ปรับปรุงกระบวนการทำงาน	☐ พัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ	☒ ปรับลดจำนวนแรงงาน
☐ วิจัยและพัฒนาวัตถุดิบ	☐ วิจัยตลาดและพฤติกรรมผู้ซื้อ	☒ พัฒนาบุคลากร
☐ สร้างมาตรฐานกระบวนการทำงาน	☐ พัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์/บริการ	☒ พัฒนาระบบการทดสอบ (Lab Test)
☐ ย้ายสถานที่ตั้งกิจการในประเทศ		
☐ ย้ายฐานการผลิตไปต่างประเทศ	สาขาอุตสาหกรรม.....	ประเทศ.....
☐ ขยายการลงทุนไปต่างประเทศ	สาขาอุตสาหกรรม.....	ประเทศ.....
☐ อื่น ๆ โปรดระบุ		

2.11 ท่านประสงค์จะให้ภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการดำเนินธุรกิจหรือไม่ ☒ ประสงค์ ☐ ไม่ประสงค์

(โปรดระบุด้านที่ประสงค์จะให้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนมากที่สุด 3 อันดับแรก 1 = มากที่สุด 2= มาก 3 = ปานกลาง)

ระบุ	ประเด็นปัญหา	แนวทาง/ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)
2	การเข้าถึงแหล่งเงินทุน	3
2	ต้นทุนทางการเงิน	1
1	ประสิทธิภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์	1
1	ประสิทธิภาพของแรงงาน/บุคลากร	3
1	คุณภาพวัตถุดิบ	1
1	คุณภาพสินค้า	1
1	การพัฒนาสินค้าให้มีความแตกต่าง	-
1	การจัดหาแรงงาน	-
1	การจัดหาวัตถุดิบ	1
1	ต้นทุนวัตถุดิบ	1
1	ต้นทุนแรงงาน	1
1	ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิต	-
1	การส่งเสริมการตลาด	-
1	ระบบการขนส่ง	-
1	โครงสร้างพื้นฐาน ระบุ	-
1	ภาษี ระบุ การนำค่าลดหย่อนภาษีมาปรับปรุงประสิทธิภาพ	-
1	มาตรการอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาษี ระบุ.การติดตั้งเครื่องจักรใหม่	-
1	กฎหมาย / กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม	2
	อื่น ๆ โปรดระบุ	-

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.1 ขนาดเนื้อที่ เนื้อที่อาคาร 62,087..... ตร.ม. เนื้อที่โรงงาน 595,095.60..... ตร.ม.

3.2 เครื่องจักร

ชื่อเครื่องจักร	จำนวน (เครื่อง)	แรงม้า	แหล่งที่มา (ระบุประเทศ)
ส่วนโรงงานน้ำตาล	-	33,091	ญี่ปุ่น+ไทย
ส่วนโรงไฟฟ้า	-	234,101	ญี่ปุ่น+ไทย

3.3 แรงม้า แรงม้าที่ดำเนินการ 267,192..... แรงม้า

3.4 มลพิษน้ำ

ระบบที่/.....

ข้อมูลน้ำเสีย : ชนิดระบบ (ระบุคำย่อ).....SEND,POND.....

ปริมาณน้ำเสียสูงสุด ...2,100.....ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำเสียปัจจุบัน.700-1,000.ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออก.....-.....ลบ.ม./วัน

แบบผลการวิเคราะห์มลพิษน้ำ มีการตรวจวัด เมื่อวันที่/เดือน/ปี.....		
มวลสาร	INF. (มก./ลิตร)	EFF. (มก./ลิตร)
pH	8.79	
TDS	542	
SS	-	
Oil & Grease	2.8	
COD	325.7	
BOD	116	
Heavy metals		
Mercury	0.0012	
Selenium	-	
Cadmium	< 0.02	
Lead	< 0.02	
Arsenic	< 0.0020	
Total Chromium		
Barium		
Nickel		
Copper		
Zinc		
Manganese		
Toxic Chemicals		
Cyanide		
Formaldehyde		
Phenols Compound		

คำย่อระบบ Air Float = Dissolved Air Floatation, AL= Aerated Lagoon , Anae F = Anaerobic Filter , Anae F แบบบิการ, Anae F แบบบิการ, AS = Activated Sludge, AS แบบ, CT = Chemical Treatment, G Trap = Grease Oil, O Ditch = Oxidation Ditch, Per F = Percolating Filter (Trickling Filter) , Po Pond = Polishing , RBC = Rotating Biological Contactor, Sed Pond = Sedimentation Pond, Sed Tank = Sedimentation Tank , Sep Tank = Septic Tank, Sta Pond = Stabilization , UASB = Upflow Anaerobic Sludge Blanket, Wet L = Wet Land, กำจัด N, กำจัด, บ่อเก็บ, ไม่มีระบบน้ำ

พื้นที่รับน้ำ : 432,000 m²

ลุ่มน้ำ :

ปริมาณน้ำใช้อุตสาหกรรม (ลบ.ม./วัน)

แหล่งน้ำ	ปริมาณที่ใช้เฉลี่ย	ปริมาณที่ใช้สูงสุด
น้ำประปา	65	75
น้ำบาดาล	630	1,200
แหล่งน้ำผิวดินและอื่นๆ	8,000	10,000

☒ มีเงื่อนไขห้ามระบายน้ำทิ้ง	☐ ไม่มีน้ำเสีย
☒ ใช้บ่อเก็บกัก	☐ อื่นๆ (ระบุ).....

ระบบที่/.....

ข้อมูลอากาศเสีย () ไม่มีอากาศเสีย

ชนิดระบบ(ระบุค่าย่อ) Wet Scrubler + Ep.....

เป็นมลพิษอากาศจากกิจกรรม.....การเผาไหม้จากหม้อน้ำ.....

ชนิดมลสาร แก๊สจากปล่อง.....

FLOW RATE 59.91 m³/s

ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้ ถ่านโค้ก.....

ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ 1,300,000 กก./วัน

ชนิดมวลสาร: ผุ่น ไอสารเคมี ไกกรด ไอต่าง ควัน กลิ่น ละอองสี

แบบผลวิเคราะห์มลพิษอากาศ			มีการตรวจวัด เมื่อวันที่/เดือน/ปี.....	
ชนิดสารเจือปน	ค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ	หน่วย		
ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate)	0.72	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร		
พลวง (Antimony)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร		
สารหนู (Arsenic)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร		
ทองแดง (Copper)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร		
ตะกั่ว (Lead)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร		
ปรอท (Mercury)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร		
คลอรีน (Chlorine)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร		
ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร		
กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)		ppm		
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)		ppm		
คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)		ppm		
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (7% Oxygen)	2.57	ppm		
ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (7% Oxygen)	97.59	ppm		
ไซลีน (Xylene)		ppm		
ครีซอล (Cresol)		ppm		

- สิ่งปกคลุมหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว/ตะกรันและกากของเสีย

[illegible]

3.7.1 สารเคมี

3.7.2 หม้อน้ำ

- หน้า ๒๒ / ๓๐

พิกัดใช้งานที่แรงดันสูงสุด.....20.00./24.00.. bar

อัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด.....50.00./45.00.... ตัน/ชั่วโมง

ชนิดหม้อน้ำแบบ ☐ ท่อน้ำ (Water Tube) ☐ ท่อไฟ (Fire Tube)

เชื่อเพลิงที่ใช้ ☒ กากอ้อย ☐

มาตรฐานหม้อน้ำ มาตรฐาน ASME

☐ มาตรฐาน JIS

☐ มาตรฐาน EN

□ มาตรฐาน ISO

□ อื่นๆ

1

หน้า 4 / 5

หมายเลขเครื่อง (Serial No.)

พิกัดใช้งานที่แรงดันสูงสุด...24.00./24.00.... bar

อัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด...120.00../170.00.... ตัน/ชั่วโมง

ชนิดหม้อน้ำแบบ ☐ ท่อน้ำ (Water Tube) ☐ ท่อไฟ (Fire Tube)

เชื่อเพลิงที่ใช้ ☒ กากอ้อย ☐

มาตรฐานหม้อน้ำ มาตรฐาน ASME

☐ มาตรฐาน JIS

☐ มาตรฐาน EN

มาตรฐาน ISO

□ อื่นๆ

1

1) มีการใช้งานหม้อต้มฯ จำนวน..... เครื่อง

- หม้อต้มฯ ที่...../.....

หมายเลขเครื่อง (Serial No.).....

อุณหภูมิใช้งานสูงสุด..... °C

ค่าความร้อนที่สามารถผลิตได้..... kcal

หม้อต้มฯ ที่...../.....

หมายเลขเครื่อง (Serial No.).....

อุณหภูมิใช้งานสูงสุด..... °C

ค่าความร้อนที่สามารถผลิตได้..... kcal

1) จำนวนหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire hose).....20..... จุด

- 2) ระบบหรืออุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่มี

☒ ถังดับเพลิง ชนิด.....มือถือ.....จำนวน.....60.....ถึง.....

☒ ระบบดับเพลิง ชนิด.....หัวจ่าย.....จำนวน 20 หัว.....

☐ เครื่องตรวจจับควัน/ความร้อน จำนวน.....

☒ สัญญาฉบับนี้เกิดเพื่องานใหม่

.....

3.8 ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.8.1 สมอ. ตรวจโรงงานครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 21.เม.ย.63.....

3.8.2 การผลิต

() หยุดผลิต :

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	รายการที่ได้รับอนุญาต	รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (ขนาด/แบบ/รุ่น)	สาเหตุ

(✓) มีการผลิต :

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	รายการที่ได้รับ อนุญาต	รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (ขนาด/แบบ/รุ่น)	ปริมาณการผลิต (หน่วยต่อปี)	
				แสดงเครื่องหมาย มาตรฐาน	ไม่แสดงเครื่องหมาย มาตรฐาน (ม.16)
	(3)2064-95156	น้ำตาลทรายขาว ชั้นคุณภาพ 1	50 กก.	มอก. 56-2552 กอท.สส. 354/2543	-

3.8.3 การปฏิบัติตามเงื่อนไขในการออกใบอนุญาต

3.8.3.1 ระบบการควบคุมคุณภาพ

ตรวจสอบเมื่อวันที่ 11-12 ม.ค. 67 ผู้ตรวจสอบ..... บริษัท SGS จำกัด.....

(✓) เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.2 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์และเครื่องมือทดสอบ

ตรวจสอบเมื่อวันที่ 23 ต.ค. 67 ผู้ตรวจสอบ..... สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย.....

(✓) เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.3 การดำเนินการกับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับจากลูกค้า

ตรวจสอบเมื่อวันที่ - ผู้ตรวจสอบ..... -

() เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.4 การแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบเมื่อวันที่ - ผู้ตรวจสอบ..... -

() แสดงเครื่องหมาย () ครบตามกำหนด () ไม่ครบตามกำหนด ขาดรายการ.....

() ไม่แสดงเครื่องหมายเพราะ.....

คู่มือการกรอก

แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานราย

ปี (ร.ง. 9)

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1	เหตุผลและความเป็นมา
ส่วนที่ 2	รายละเอียดการกรอกข้อมูลในแบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการ โรงงานรายปี (ร.ง. 9)
	- ข้อมูลทั่วไป
	- ข้อมูลการประกอบกิจการ
	- ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยหรือมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ภาคผนวก ก	บัญชีประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องแจ้งข้อมูลทำกฎกระทรวง ว่าด้วยการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2544 ลำดับที่ ตามกฎกระทรวงเปรียบเทียบกับ ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
ภาคผนวก ข	- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและ ปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2558
	- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของ โรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียน ผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554
	- รายชื่อห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงาน อุตสาหกรรม

คู่มือการกรอก

แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานรายปี

(ร.ง. 9)

ส่วนที่ 1

เหตุผลและความเป็นมา

1. ประโยชน์ที่จะได้รับการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน

ภาคการผลิตมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของประเทศ จำเป็นต้องมีการติดตามสถานการณ์และความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยข้อมูลนี้จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและความสามารถในการผลิตของภาคอุตสาหกรรม เช่น ผลิตภาพแรงงาน (Labor Productivity) ผลิตภาพทุน (Capital Productivity) ผลิตภาพการผลิต (Total Factor Productivity) เป็นต้น

ภาครัฐ : ใช้ในการวางแผน กำหนดนโยบาย/มาตรการ และโครงการต่าง ๆ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมทั้งในเชิงพื้นที่ และระดับประเทศ

ภาคเอกชน : สถานประกอบการที่ส่งแบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการจะได้รับผลการวิเคราะห์และโอกาสในการได้รับสิทธิประโยชน์เพื่อพัฒนาความสามารถในการผลิต ดังนี้

- ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการผลิตของท่านเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของอุตสาหกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และสามารถนำไปใช้ในการวางแผนหรือยกระดับความสามารถในการผลิต (ข้อมูลจะเป็นความลับเฉพาะของสถานประกอบการท่านเท่านั้น)
- การได้รับสิทธิประโยชน์ เช่น การได้รับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ การเข้าถึงแหล่งเงินทุนของสถาบันการเงินที่เป็นหน่วยงานพันธมิตรกับกระทรวงอุตสาหกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการพัฒนาส่งเสริมด้านต่าง ๆ ของกระทรวงอุตสาหกรรม (สำหรับสถานประกอบการที่มีการแจ้งข้อมูลเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง)

ภาคประชาชน : ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับโครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของประเทศ และลักษณะการดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิต และเรื่องที่เกี่ยวข้อง

2. ประเภทโรงงานที่ต้องกรอกข้อมูล

โรงงานที่เป็นไปตามบทนิยามของพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 “โรงงาน” หมายความว่า อาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ 50 แรงม้าหรือกำลังเทียบเท่าตั้งแต่ 50 แรงม้าขึ้นไป หรือใช้คนงานตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป โดยใช้เครื่องจักรหรือไม่ก็ตาม เพื่อประกอบกิจการโรงงาน ทั้งนี้ ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่กำหนดในกฎกระทรวง (รายละเอียดตามภาคผนวก ก)

3. เหตุผลความจำเป็นการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการ

การแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการของผู้ประกอบกิจการโรงงานมีกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

ตามความใน มาตรา 8 วรรคหนึ่ง (7) และมาตรา 46 ของพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

มาตรา 8 เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการประกอบกิจการโรงงานให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงเพื่อให้โรงงานจำพวกใดจำพวกหนึ่งหรือทุกจำพวกต้องปฏิบัติตามในเรื่อง

(7) กำหนดข้อมูลที่เป็นเกี่ยวกับการประกอบกิจการโรงงานที่ผู้ประกอบการโรงงานต้องแจ้งให้ทราบเป็นครั้งคราวหรือตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

มาตรา 46 ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 8 (6) หรือ (7) หรือประกาศของรัฐมนตรีที่ออกตามกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองหมื่นบาท

3.2 กฎกระทรวงว่าด้วยการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2544

ตามความในกฎกระทรวงดังกล่าว ข้อ 2 ให้ผู้ประกอบการโรงงานจำพวกที่ 2 หรือจำพวกที่ 3 ตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ระบุในบัญชีแนบท้ายกฎกระทรวงนี้ (รายละเอียดตามภาคผนวก ก.) แจ้งข้อมูลที่เป็นเกี่ยวกับการประกอบกิจการโรงงาน ดังต่อไปนี้

(1) แจ้งข้อมูลรายเดือนตามแบบ ร.ง. 8 ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป

(2) แจ้งข้อมูลรายปีตามแบบ ร.ง. 9 ภายในเดือนเมษายนของปีถัดไป

รายละเอียดของแบบ ร.ง. 8 และ ร.ง. 9 ตามความในวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

4. แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานรายปี (ร.ง. 9)

แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานรายปี หรือ ร.ง. 9 ได้กำหนดขึ้นตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดแบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2562 และประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2562

โดยผู้ประกอบการสามารถดาวน์โหลดแบบ ร.ง. 9 ผ่านทางเว็บไซต์ www.oie.go.th และสามารถส่งแบบแจ้งข้อมูลตามช่องต่าง ๆ ดังนี้

(1) การแจ้งข้อมูลทางไปรษณีย์ ให้ส่งถึง :

กองสารสนเทศและดัชนีเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
75/6 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

(2) การแจ้งข้อมูลทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ให้ส่งที่ :

oiesurveys@oie.go.th

แจ้งข้อมูลผ่านระบบข้อมูลกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (i-Industry) ที่เว็บไซต์

URL: <https://i.industry.go.th>

กรณีมีข้อสงสัย หรือต้องการสอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน สามารถสอบถามได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ 0 2202 4353, 0 2202 4350, 0 2202 4359

5. การรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล/แบบสอบถาม

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมขอยืนยันให้ท่านมั่นใจในการเก็บรักษาความลับของข้อมูลที่ท่านให้มา ซึ่งเป็นข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลรายละเอียดสถานประกอบการ โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจะนำมาประมวลเป็นค่าสถิติต่าง ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ เพื่อเผยแพร่ในภาพรวมเท่านั้น โดยจะไม่เปิดเผยข้อมูลรายละเอียดสถานประกอบการที่จะทำให้ทราบได้ว่าเป็นสถานประกอบใดโดยเด็ดขาด เว้นเสียแต่ได้รับความยินยอมจากสถานประกอบการนั้น ๆ

ส่วนที่ 2

รายละเอียดการกรอกข้อมูลในแบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานรายปี (ร.ง. 9)

สำหรับรายละเอียดการกรอกข้อมูลตามแบบ ร.ง. 9 ในคู่มือฉบับนี้จะแบ่งการกรอกข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการประกอบกิจการ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรงงาน ประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลผู้ประกอบการ :

กรณีบุคคลธรรมดา ข้อมูลตามบัตรประชาชนของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

กรณีนิติบุคคล ข้อมูลตามการจดทะเบียนนิติบุคคลกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

1.2 ข้อมูลโรงงาน : ข้อมูลตามการจดทะเบียนโรงงานกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม หรือกรณีโรงงานที่ต้องขออนุญาตประกอบโลหกรรม ข้อมูลตามใบอนุญาตกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม

1.3 ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ถ้ามี) : ข้อมูลตามใบอนุญาตมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

*** กรณีที่ท่านกรอกข้อมูลผ่าน i-Industry ระบบข้อมูลกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (URL: <https://i.industry.go.th>) ลงทะเบียน แล้ว log-in เข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการเชื่อมโยงข้อมูลโดยอัตโนมัติจากหน่วยงานที่รับผิดชอบข้อมูลนั้นๆ ซึ่งจะปรากฏในส่วนที่ 1 ถ้าข้อมูลที่ปรากฏไม่ถูกต้อง ท่านต้องแจ้งและขอแก้ไขกับหน่วยงานที่รับผิดชอบข้อมูลนั้นโดยตรง เช่น ชื่อโรงงานไม่ถูกต้อง ติดต่อแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการประกอบกิจการ

กรณีรอบการสิ้นสุดบัญชีไม่ใช่วันที่ 31 ธันวาคม โปรดระบุ.....

ข้อมูลการประกอบกิจการ ประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูลด้านการผลิต การจำหน่าย และด้านการเงิน ซึ่งกรณีที่สถานประกอบการหนึ่งแห่งมีจำนวนหลายโรงงาน ให้แจ้งข้อมูลในระดับนิติบุคคล ณ วันที่ 31 ธันวาคม หรือ ตามรอบการสิ้นสุดบัญชีของแต่ละสถานประกอบการ

2.1 ลักษณะการประกอบธุรกิจแบ่งตามรูปแบบการผลิต (% ของยอดขายทั้งหมด รวมกันเท่ากับ 100%)

รับจ้างผลิต (OEM) 50 % ผลิตตามรูปแบบของตนเอง (ODM) 40 % มีรูปแบบและแบรนด์ของตนเอง (OBM) 10 %

ลักษณะการประกอบธุรกิจแบ่งตามรูปแบบการผลิต : ให้ระบุลักษณะการประกอบธุรกิจว่าเป็น การรับจ้างผลิต (OEM) การผลิตตามการออกแบบของตนเอง (ODM) หรือ การผลิตตามการออกแบบและตราสินค้าของตนเอง (OBM) โดยให้ทำการระบุสัดส่วนต่อยอดขายทั้งหมด (ร้อยละ)

2.2 ช่องทางการจำหน่ายสินค้าและบริการ ผ่าน E-Commerce คิดเป็นร้อยละ 25... (% ของยอดขายทั้งหมด)

ช่องทางการจำหน่ายสินค้าและบริการ ผ่าน E-Commerce : สัดส่วนการจัดจำหน่ายของสินค้าและบริการผ่าน E-commerce ต่อยอดขายทั้งหมด (ร้อยละ)

E-commerce หมายถึง การขายสินค้าหรือบริการให้ลูกค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือหมายถึง การให้ลูกค้าสั่งซื้อสั่งจองสินค้าหรือบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต (ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ Social Network Extranet EDI หรือทาง e-mail ก็ได้) ส่วนการชำระเงินหรือจัดส่งจะทำผ่านทางช่องทางใดก็ได้

2.3 ประเภทสินค้าและวัตถุดิบ

ประเภทสินค้า	ปริมาณผลิต/ปี	หน่วย	วัตถุดิบหลัก		
			ประเภท	ปริมาณ/ปี	หน่วย
สินค้าหลัก (1) เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน	5,000	ตัน	เหล็กแท่งแบน (Slab)	5,150	ตัน
สินค้าหลัก (2) เหล็กแผ่นรีดเย็นชนิดม้วน	4,000	ตัน	เหล็กแผ่นรีดร้อน	4,040	ตัน
สินค้ารอง (1) เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี	1,000	ตัน	เหล็กแผ่นรีดเย็น สังกะสี	1,000 110	ตัน ตัน

ประเภทสินค้า : ให้ระบุข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหลักและสินค้ารองของสถานประกอบการ *ซึ่งเรียงลำดับตามสัดส่วนมูลค่าขาย (ร้อยละ) จากมากไปน้อย*

วัตถุดิบหลัก : วัตถุดิบสำคัญที่ใช้ในการผลิตสินค้าเพื่อจำหน่าย

*** ในกรณีที่ท่านเลือกกรอกข้อมูลผ่านระบบข้อมูลกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (URL: <https://i.industry.go.th>) และท่านได้กรอกข้อมูลรายเดือน (ร.ง. 8) ผ่านระบบฯ ด้วยนั้น ข้อมูลในข้อ 2.3 จะปรากฏขึ้นมาโดยอัตโนมัติจากการรวมข้อมูลรายเดือนของท่าน

2.4 ข้อมูลด้านแรงงาน

รายการ	ฝ่ายผลิต	สำนักงาน
2.4.1 จำนวนวันทำงาน (วัน/สัปดาห์)	6	5
2.4.2 ทำงานปกติรวมวันละ (ชั่วโมง)	8	8
2.4.3 ทำงานล่วงเวลาวันละ (ชั่วโมง)	4	-
2.4.4 ทำงานวันละ (กะ)	1	1
2.4.5 อายุโดยเฉลี่ยของแรงงาน (ปี)	38.5	
2.4.6 จำนวนครั้งในการฝึกอบรมบุคลากร (ครั้ง/ปี)	7	
2.4.7 จำนวนแรงงานที่ได้รับการฝึกอบรม (คน)	60	

แรงงาน : จำนวนพนักงานทั้งหมดที่ได้รับค่าตอบแทนโดยตรงจากสถานประกอบการ โดยแบ่งเป็นแรงงานที่อยู่ในฝ่ายการผลิตของโรงงาน และแรงงานที่อยู่ในสำนักงาน (พนักงานบริหารและพนักงานสำนักงาน)

(2.4.1) จำนวนวันทำงาน (วัน/สัปดาห์) : จำนวนวันทำงานปกติ/สัปดาห์

(2.4.2) **ทำงานปกติรวมวันละ (ชั่วโมง) :** จำนวนชั่วโมงทำงานปกติ/วัน

(2.4.3) **ทำงานล่วงเวลาวันละ (ชั่วโมง) :** จำนวนทำงานล่วงเวลาโดยเฉลี่ย/วัน

(2.4.4) **ทำงานวันละ (กะ) :** จำนวนทำงานกะ/วัน

(2.4.5) **อายุโดยเฉลี่ยของแรงงาน (ปี) :** อายุเฉลี่ยของแรงงานทั้งหมดในสถานประกอบการ คำนวณจากผลรวมของอายุแรงงานทุกคนหารด้วยจำนวนแรงงานทั้งหมด

(2.4.6) **จำนวนครั้งในการฝึกอบรมบุคลากร (ครั้ง/ปี) :** จำนวนครั้งในการฝึกอบรมทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ

(2.4.7) **จำนวนแรงงานที่ได้รับการฝึกอบรม (คน) :** จำนวนแรงงานทั้งหมด (ไม่รวมแรงงานเช่า) ที่เข้ารับการอบรมทั้งในและนอกสถานประกอบการ

ตำแหน่ง	ไทย		ต่างประเทศ	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
2.4.8 เจ้าหน้าที่บริหารและวิชาการ/บริหารจัดการทั่วไป ¹	10	15	-	-
2.4.9 คนงานช่างฝีมือ/ผู้ชำนาญการ ²	200	244	2	-
2.4.10 คนงานไม่ใช่ช่างฝีมือ/ไม่ใช่ผู้ชำนาญการ ³	230	436	20	30
รวม	440	695	22	30

¹ หมายถึง เจ้าหน้าที่ในตำแหน่งบริหาร/ผู้จัดการ/บริหารจัดการทั่วไป ที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน

² หมายถึง เจ้าหน้าที่ช่างฝีมือ/ผู้ชำนาญการ ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ประกอบกิจการ/พื้นที่โรงงาน

³ หมายถึง เจ้าหน้าที่นอกเหนือจากกลุ่ม 1 และ 2 และปฏิบัติงานในพื้นที่ประกอบกิจการ/ พื้นที่โรงงาน

2.5 ข้อมูลประเมินศักยภาพการผลิต

รายการ	ปี พ.ศ. 2562
2.5.1 รายได้รวม (บาท)	2,090,000,000
2.5.2 รายได้จากการจำหน่ายสินค้าและบริการ (บาท)	2,000,000,000
2.5.3 มูลค่าการส่งออก (บาท)	100,000,000
2.5.4 วัตถุดิบ วัสดุ และสินค้าระหว่างผลิตคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด	350,000,000
2.5.5 สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด	400,000,000
2.5.6 อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	46
2.5.7 มูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ (บาท)	400,000,000
2.5.8 สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่อายุไม่เกิน 5 ปี (%)	20
2.5.9 สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์อัตโนมัติ/กึ่งอัตโนมัติ (%)	25

(2.5.1) **รายได้รวม (บาท) :** รายได้ที่สถานประกอบการได้รับจากการจำหน่ายสินค้าและบริการ (เป็นการดำเนินงานตามปกติของกิจการ) รวมถึงรายได้อื่น (ที่ไม่ได้เกิดจากการดำเนินงานตามปกติ) ภายใน 1 ปี เช่น กิจการผลิตและจำหน่ายเหล็ก แต่มีการให้สถานประกอบการอื่นกู้ยืมเงิน และให้เช่าที่ดิน ซึ่งจะทำให้มีรายได้อื่นๆ ด้วย คือ ดอกเบี้ย (เงินกู้ยืม) ค่าเช่า (จากการให้เช่าที่ดิน)

(2.5.2) **รายได้จากการจำหน่ายสินค้าและบริการ (บาท) :** รายได้ที่สถานประกอบการได้รับจากการจำหน่ายสินค้าและบริการ (เป็นการดำเนินงานตามปกติของกิจการ)

(2.5.3) **มูลค่าการส่งออก (บาท) :** รายได้ที่สถานประกอบการได้รับจากการส่งออกสินค้าและบริการไปต่างประเทศ

(2.5.4) **วัตถุดิบ วัสดุ และสินค้าระหว่างผลิตคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด :** มูลค่าวัตถุดิบ วัสดุ และสินค้าระหว่างผลิต ที่ยังคงเหลืออยู่ ณ วันที่ 31 ธันวาคม หรือตามรอบการสิ้นสุดบัญชี โดยเก็บไว้ในโรงงาน คลังสินค้า หรือที่เก็บสินค้าอื่น ๆ

(2.5.5) **สินค้าสำเร็จรูปคงคลัง (บาท) ณ ปลายงวด :** มูลค่าสินค้าสำเร็จรูปและสินค้าที่ซื้อมาจำหน่ายในสภาพเดิม ที่ยังคงเหลืออยู่ ณ วันที่ 31 ธันวาคม หรือตามรอบการสิ้นสุดบัญชี โดยเก็บไว้ในโรงงาน คลังสินค้า หรือที่เก็บสินค้าอื่น ๆ

(2.5.6) **อัตราการใช้กำลังการผลิต (%):** สัดส่วนระหว่างปริมาณผลผลิตที่เกิดขึ้นจริงกับกำลังการผลิตที่สามารถผลิตได้ในช่วงเวลาหนึ่ง

กำลังการผลิต : ความสามารถสูงสุดที่จะผลิตสินค้าสำเร็จรูปแต่ละชนิดได้ภายใน 1 ปี โดยการผลิตสินค้าสำเร็จรูปแต่ละชนิดของโรงงานนั้น เป็นไปตามการทำงานปกติของลูกจ้าง โดยใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่

(2.5.7) **มูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ (บาท) :** มูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดสุทธิ (มูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์หักด้วยค่าเสื่อมราคาสะสม) ที่สถานประกอบการมีไว้เพื่อการดำเนินงาน โดยมีลักษณะคงทนถาวรและมีอายุการใช้งานนานกว่า 1 ปี

(2.5.8) **สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่อายุไม่เกิน 5 ปี (%) :** สัดส่วนของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์สุทธิที่มีอายุไม่เกิน 5 ปี ต่อมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดสุทธิ โดยพิจารณาจากอายุการใช้งานจริงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ นับรวมการใช้งานภายใต้สถานประกอบการอื่นด้วย

(2.5.9) **สัดส่วนมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์อัตโนมัติ/กึ่งอัตโนมัติ (%) :** สัดส่วนของมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีระบบการทำงานอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติสุทธิต่อมูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดสุทธิ โดยพิจารณา

เครื่องจักรและอุปกรณ์อัตโนมัติ (Fully Automation) หมายถึง ระบบ, เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการผลิตหรือบริการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนแรงงานมนุษย์ มีการออกแบบและกำหนดขั้นตอนการทำงานไว้ล่วงหน้าแล้วมากกว่าหนึ่งขั้นตอน มีการทำงานอย่างต่อเนื่อง (Continuous) โดยไม่มีแรงงานมนุษย์เข้าไปร่วมในกระบวนการทำงาน เช่น การผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง CNC ซึ่งมีระบบการป้อนชิ้นงานเข้าอัตโนมัติและหยิบชิ้นงานออกด้วยหุ่นยนต์ จากนั้นวางชิ้นงานลงสายพานลำเลียง เครื่อง CNC จะผลิตชิ้นงานอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องรอคำสั่งเปิด-ปิดเครื่องจากมนุษย์

หุ่นยนต์ (Robot) หมายถึง เครื่องจักรกลอัตโนมัติที่มีการเคลื่อนที่ตั้งแต่ 3 แกนขึ้นไป วัตถุประสงค์เพื่อทดแทนแรงงานมนุษย์ โดยสามารถเขียนโปรแกรมและแก้ไขโปรแกรมได้หลากหลายตามภารกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

รูปแบบระบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi Automation) หมายถึง ระบบ, เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการผลิตหรือบริการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนแรงงานมนุษย์ มีการออกแบบและกำหนดขั้นตอนการทำงานไว้ล่วงหน้าแล้วมากกว่าหนึ่งขั้นตอน ให้เกิดการทำงานอย่างต่อเนื่องเฉพาะในวงจรการทำงาน (Cycle Time) กำหนดให้มีแรงงานมนุษย์เข้าไปร่วมในกระบวนการทำงาน เช่น การผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง CNC จะใช้แรงงานมนุษย์ในการป้อนชิ้นงานเข้าหรือหยิบชิ้นงานออก โดยในการผลิตชิ้นงาน 1 ชิ้น ต้องรอคำสั่งเปิด-ปิดเครื่องจากมนุษย์

2.6 มูลค่าต้นทุนขาย (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ. 2562
ต้นทุนขายรวมทั้งหมด	1,800,000,000
ข้อมูลต้นทุนขายที่สำคัญ ได้แก่	
2.6.1 ต้นทุนวัตถุดิบรวม	1,035,600,000
2.6.1.1 ต้นทุนวัตถุดิบจากต่างประเทศ	100,500,000
2.6.2 ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในการหีบห่อสินค้า	48,000,000
2.6.3 ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงาน ที่ใช้ในการผลิต	80,000,000
2.6.3.1 ค่าไฟฟ้า	40,000,000
2.6.3.2 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	40,000,000
2.6.4 ต้นทุนค่าน้ำดิบ/น้ำประปา ที่ใช้ในการผลิต	32,000,000
2.6.5 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักร	48,000,000
2.6.6 ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายผลิต	40,000,000
2.6.7 ต้นทุนค่าจ้างเหมาจ่ายที่จ่ายให้ผู้ประกอบการอื่น โดยผู้จ้างจัดหาวัตถุดิบให้	64,000,000
2.6.8 ค่าธรรมเนียมที่จ่ายสำหรับแรงงานเช่า	259,000,000
2.6.9 ต้นทุนซื้อสินค้าสำเร็จรูปมาเพื่อจำหน่ายต่อ	16,000,000
2.6.10 ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร	8,000,000

ต้นทุนขายรวมทั้งหมด : ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการผลิตทั้งหมดภายใน 1 ปี จากข้อ 2.6.1 -2.6.10 รวมถึงต้นทุนอื่น ๆ เช่น ภาษีโรงงาน ค่าตอบแทนแรงงานทางอ้อม (ค่าจ้างยาม/แม่บ้านของสถานประกอบการ ยกเว้นกรณีจ้างยาม/แม่บ้าน จากหน่วยงานภายนอก (Outsource) ให้ใส่ค่าใช้จ่ายในข้อ 2.6.8) เป็นต้น

(2.6.1) ต้นทุนวัตถุดิบรวม : มูลค่าของวัตถุดิบและวัสดุประกอบฯ ที่สถานประกอบการใช้ไป โดยวัตถุดิบและวัสดุประกอบฯ นี้ มาจากการจัดซื้อหรือได้รับมาจากสำนักงานใหญ่ เพื่อใช้ในการผลิตโดยสถานประกอบการเอง หรือจ้างสถานประกอบการอื่น หรือผู้อื่นทำการผลิต มูลค่าดังกล่าวเป็นมูลค่าที่รวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการนำส่งถึงสถานประกอบการ เช่น ภาษีขาเข้า ค่าขนส่ง ค่าประกันภัย ค่าบรรจุหีบห่อ เป็นต้น

(2.6.1.1) ต้นทุนวัตถุดิบจากต่างประเทศ : มูลค่าของวัตถุดิบและวัสดุประกอบฯ ที่มี **แหล่งการผลิตจากต่างประเทศ** ซึ่งสถานประกอบการใช้ไป โดยวัตถุดิบและวัสดุประกอบฯ นี้ มาจากการจัดซื้อ หรือได้รับมาจากสำนักงานใหญ่ เพื่อใช้ในการผลิตโดยสถานประกอบการเอง หรือจ้างสถานประกอบการอื่น หรือผู้อื่นทำการผลิต มูลค่าดังกล่าวเป็นมูลค่าที่รวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการนำส่งถึงสถานประกอบการ เช่น ค่าภาษีขาเข้า ค่าขนส่ง ค่าประกันภัย ค่าบรรจุหีบห่อ เป็นต้น

(2.6.2) ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในการหีบห่อสินค้า : มูลค่าของวัสดุในการจัดทำหีบห่อให้กับสินค้าที่ใช้ไป

(2.6.3) ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิต : มูลค่าของเชื้อเพลิงและพลังงานทุกชนิดที่ใช้ไป

(2.6.3.1) ค่าไฟฟ้า : มูลค่าไฟฟ้าทั้งหมดที่สถานประกอบการซื้อมาและค่าไฟฟ้าที่ได้รับจากหน่วยพลังงานของสถานประกอบการอื่นแต่อยู่ในเครือข่ายกัน

(2.6.3.2) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง : มูลค่าของเชื้อเพลิงทุกชนิดที่ซื้อมาเพื่อใช้สำหรับพลังงานและความร้อน ไม่รวมเชื้อเพลิงที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์หรือที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า หรือเชื้อเพลิงที่ได้จากผลพลอยได้ของกิจกรรมการผลิต เช่น ชี๊เลื่อย เป็นต้น

(2.6.4) ต้นทุนค่าน้ำดิบ/น้ำประปา ที่ใช้ในการผลิต : มูลค่าน้ำทั้งหมดที่สถานประกอบการซื้อมา

(2.6.5) ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักร : ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ หรือเพื่อแก้ไขสภาพชำรุด เสียหาย หรือขัดข้องให้กลับคืนสภาพเดิม ทั้งนี้ ให้รวมค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาซ่อมแซมที่จัดทำโดยสถานประกอบการที่อยู่ในเครือเดียวกันด้วย

(2.6.6) ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายผลิต : ค่าตอบแทนที่จ่ายให้กับแรงงานฝ่ายผลิต (ค่าจ้าง+ค่าทำงานล่วงเวลา (OT)+โบนัส)

(2.6.7) ต้นทุนค่าจ้างเหมาจ่ายที่จ่ายให้ผู้ประกอบการอื่น โดยผู้จ้างจัดหาวัตถุดิบให้ : จำนวนเงินที่จ่ายเป็นค่าจ้างให้กับสถานประกอบการอื่น เพื่อทำการผลิตสินค้าโดยวัตถุดิบและส่วนประกอบในการผลิตเป็นของสถานประกอบการผู้จ้าง (Outsource)

(2.6.8) ค่าธรรมเนียมที่จ่ายสำหรับแรงงานเช่า : ค่าตอบแทนแรงงานของแรงงานเช่าที่สถานประกอบการจ่ายให้กับสำนักจัดหางาน (Subcontract)

(2.6.9) ต้นทุนซื้อสินค้าสำเร็จรูปมาเพื่อจำหน่ายต่อ : มูลค่าในการซื้อสินค้าเพื่อนำมาจำหน่ายในสภาพเดิมโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพ

(2.6.10) ค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวร : ค่าใช้จ่ายที่ตัดจากมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรที่กิจการใช้ประโยชน์ประจำงวด เช่น อาคารและสิ่งก่อสร้าง เครื่องจักร ยานพาหนะ เครื่องใช้สำนักงาน เป็นต้น

2.7 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ. 2562
2.7.1 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารรวมทั้งหมด	127,500,000
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารที่สำคัญ ได้แก่	
2.7.1.1 ค่าใช้จ่ายทางการตลาด (ค่าโฆษณา และนายหน้า)	10,000,000
2.7.1.2 ค่าขนส่ง	30,625,000
2.7.1.3 ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา	4,000,000
2.7.1.4 ค่าใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ	11,500,000
2.7.1.5 ค่าจัดฝึกอบรมและสัมมนา	7,500,000
2.7.1.6 ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายขายและบริหาร	37,500,000
2.7.1.6.1 ค่าตอบแทนพนักงานคลังสินค้า	2,500,000
2.7.1.7 ค่าเช่า (ที่ดิน อาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์)	7,500,000
2.7.1.8 ค่าใช้จ่ายคลังสินค้า (ค่าเช่าที่ดินคลังสินค้า คลังสินค้า และค่าประกันภัยคลังสินค้า)	5,000,000
2.7.1.9 ค่าเบี้ยประกัน ค่ารับรอง บัญชี และปรึกษากฎหมาย	3,125,000
2.7.1.10 อื่นๆ (ค่าติดต่อสื่อสาร เดินทาง เครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าวารสารและสิ่งพิมพ์ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาสำนักงาน วัสดุ/อุปกรณ์สำนักงาน)	8,250,000
2.7.2 ดอกเบี้ยจ่าย	1,000,000

(2.7.1) ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารรวมทั้งหมด: ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการขายสินค้า และการบริหารงานของฝ่ายบริหารทั้งหมดภายใน 1 ปี

(2.7.1.1) ค่าใช้จ่ายทางการตลาด (ค่าโฆษณา และนายหน้า) : ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการขายสินค้า หรือบริการ เช่น ค่าโฆษณา ค่านายหน้าพนักงานขาย

(2.7.1.2) **ค่าขนส่ง** : ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายสินค้าที่ขายจากสถานประกอบการผลิตไปยังปลายทาง
กรณีสถานประกอบการมีรถขนส่ง คือ ค่าน้ำมันสำหรับการขนส่งเท่านั้น (สำหรับค่าแรง
คนขับรถ ให้ใส่ในข้อ 2.7.1.6)

กรณีสถานประกอบการจ้างรถขนส่ง คือ ค่าตอบแทนการจ้างขนส่ง

(2.7.1.3) **ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา** : ค่าใช้จ่ายในงานหรือกิจกรรมที่มีลักษณะสร้างสรรค์
โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ผลผลิตใหม่ กระบวนการผลิต การบริการ หรือระบบใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับ
เทคโนโลยีใหม่หรือเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงของเดิมอย่างเป็นสาระสำคัญ ซึ่งรวมถึงการวิจัยตลาดด้วย

(2.7.1.4) **ค่าใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ** : ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยี
และสารสนเทศ เช่น ค่าบริการอินเทอร์เน็ต การเช่าพื้นที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ เป็นต้น

(2.7.1.5) **ค่าจัดฝึกอบรมและสัมมนา** : ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรมและสัมมนา (In house
Training) เช่น ค่าวิทยากร ค่าเช่าสถานที่อบรม/สัมมนา ค่าอุปกรณ์/เอกสารที่ใช้ในการอบรม รวมถึงค่าอบรม
กับหน่วยงานภายนอก (Public Training)

(2.7.1.6) **ค่าตอบแทนแรงงานฝ่ายขายและบริหาร** : ค่าตอบแทน (เงินเดือน+ค่าล่วงเวลา
(OT)+โบนัส) ที่จ่ายให้กับแรงงานฝ่ายขายและบริหาร

(2.7.1.6.1) **ค่าตอบแทนพนักงานคลังสินค้า** : ค่าตอบแทน (เงินเดือน+ค่าล่วงเวลา
(OT)+โบนัส) ที่จ่ายให้กับพนักงานคลังสินค้า

(2.7.1.7) **ค่าเช่า (ที่ดิน อาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์)** : ค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้กับผู้ให้เช่าจากการใช้
ประโยชน์จากสินทรัพย์ ได้แก่ ที่ดิน อาคาร คลังสินค้า รวมทั้ง เครื่องจักรและอุปกรณ์

(2.7.1.8) **ค่าใช้จ่ายคลังสินค้า (ค่าเช่าที่ดินคลังสินค้า คลังสินค้า และค่าประกันภัยคลังสินค้า)**:
ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าทั้งหมด เช่น ค่าเช่าพื้นที่และคลังสินค้าต่อปี ค่าประกันภัยคลังสินค้าต่อปี

(2.7.1.9) **ค่าเบี้ยประกัน ค่ารับรองบัญชี และปรึกษากฎหมาย** : ค่าเบี้ยประกันสินทรัพย์ ค่ารับรอง
บัญชี และค่าปรึกษากฎหมาย

(2.7.1.10) **อื่นๆ (ค่าติดต่อสื่อสาร เดินทาง เครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าวารสารและสิ่งพิมพ์
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาสำนักงาน วัสดุ/อุปกรณ์สำนักงาน)** : ค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้มีการระบุไว้ใน
ข้อข้างต้น ให้รวมเป็นค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมถึงค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม

(2.7.2) **ดอกเบี้ยจ่าย** : ดอกเบี้ยที่สถานประกอบการจ่ายออกไประหว่างปี สำหรับหนี้ซึ่งปรากฏในงบดุลใน
หมวดหนี้สิน

2.8 ข้อมูลจากงบดุล (บาท)

รายการ	ปี พ.ศ. 2562 ณ วันที่ 31 ธันวาคม (ระบุตามรอบการสิ้นสุดบัญชี)
2.8.1 สินทรัพย์รวม	2,400,000,000
2.8.1.1 สินทรัพย์หมุนเวียน	1,800,000,000
2.8.2 หนี้สินรวม	160,000,000
2.8.2.1 หนี้สินหมุนเวียน	110,000,000
2.8.3 ส่วนของผู้ถือหุ้น	2,240,000,000
2.8.4 ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	500,000,000

(2.8.1) **สินทรัพย์รวม** : สินทรัพย์ทุกประเภท (หรือ สินทรัพย์หมุนเวียน+สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน)

(2.8.1.1) **สินทรัพย์หมุนเวียน** : สินทรัพย์ที่มีลักษณะเป็นเงินสดหรือสินทรัพย์อื่นที่เปลี่ยนเป็นเงินสดได้ภายในระยะเวลาการดำเนินงานตามปกติหรือภายใน 1 ปี

(2.8.2) **หนี้สินรวม** : หนี้สินทุกประเภท (หรือ หนี้สินหมุนเวียน+หนี้สินไม่หมุนเวียน)

(2.8.2.1) **หนี้สินหมุนเวียน** : หนี้สินที่กิจการมีภาระผูกพันจะต้องชำระคืนภายในรอบระยะเวลาการดำเนินงานตามปกติของกิจการหรือภายใน 1 ปี ถือเป็นหนี้สินระยะสั้น

(2.8.3) **ส่วนของผู้ถือหุ้น** : เงินลงทุนและกำไรจากการดำเนินงานที่สะสมในบริษัท

(2.8.4) **ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์** : มูลค่าของที่ดิน อาคารและอุปกรณ์สุทธิที่สถานประกอบการมีไว้เพื่อการใช้งาน (มูลค่าหลังหักค่าเสื่อมราคาสะสมแล้ว) ที่มีลักษณะคงทนถาวรและมีอายุการใช้งานนานกว่า 1 ปี ทั้งหมด ณ วันที่ 31 ธันวาคม หรือตามรอบการสิ้นสุดบัญชี

2.9 ข้อมูลด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

รายการ	ปี พ.ศ. 2562
2.9.1 มูลค่าการลงทุนเพิ่มในเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต (บาท)	36,000,000
2.9.1.1 ระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์	10,000,000
2.9.1.2 อื่น ๆ โปรดระบุ ...เครื่องจักร.....	26,000,000
2.9.2 สัดส่วนมูลค่าเครื่องมือและเครื่องจักรที่ทางโรงงานประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาเอง (%)	0.5
2.9.3 มูลค่าการซื้อ/ขอใช้สิทธิในการใช้เทคโนโลยี (บาท)	5,000,000
2.9.4 จำนวนสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์/เครื่องหมายการค้า (ฉบับ)	9
2.9.5 จำนวนสินค้านวัตกรรมที่คิดค้น/พัฒนาขึ้นใหม่ (รายการ)	3
2.9.6 สัดส่วนมูลค่ายอดขายสินค้านวัตกรรม (%)	5

(2.9.1) **มูลค่าการลงทุนเพิ่มในเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต** : มูลค่าการลงทุนในเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตทั้งหมดที่เกิดขึ้นในรอบปีปัจจุบัน

(2.9.1.1) **ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์** : มูลค่าการลงทุนใหม่/เพิ่มในระบบกึ่งอัตโนมัติ ระบบอัตโนมัติ หรือหุ่นยนต์ที่เกิดขึ้นในรอบปีปัจจุบัน (ระบบกึ่งอัตโนมัติ /ระบบอัตโนมัติ/หุ่นยนต์ เป็นไปตามคำนิยามในข้อ 2.5.9)

(2.9.1.2) **อื่น ๆ โปรดระบุ** : มูลค่าการลงทุนใหม่/เพิ่มในเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตที่ไม่เป็นไปตามคำนิยามในข้อ 2.5.9 โดยเป็นการลงทุนที่เกิดขึ้นในรอบปีปัจจุบัน

(2.9.2) สัดส่วนมูลค่าเครื่องมือและเครื่องจักรที่ทางโรงงานประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาเอง (%) : สัดส่วนของมูลค่าเครื่องมือและเครื่องจักรสุทธิที่ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาทั้งหมด (มูลค่าเครื่องมือและเครื่องจักรหักด้วยค่าเสื่อมราคาสะสม) ที่ใช้ในการผลิตและใช้ในสถานประกอบการเองต่อมูลค่าเครื่องมือและเครื่องจักรสุทธิทั้งหมดของสถานประกอบการ

(2.9.3) มูลค่าการซื้อ/ขอใช้สิทธิในการใช้เทคโนโลยี (บาท) : ค่าใช้จ่ายในการซื้อ/ขอใช้สิทธิในการใช้เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในรอบปีปัจจุบัน

(2.9.4) จำนวนสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์/เครื่องหมายการค้า (ฉบับ) : จำนวนสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์/เครื่องหมายการค้า (ฉบับ) ที่ได้จดทะเบียนและถือครองมาทั้งหมด โดยยังไม่หมดอายุ ณ ปีปัจจุบัน เช่น ในปี 2561 มีจำนวนสะสมมาแล้ว 2 ฉบับ ซึ่งยังไม่หมดอายุในปี 2562 และในปี 2562 มีเพิ่มอีก 1 ฉบับ รวมทั้งหมดเป็น 3 ฉบับ

(2.9.5) จำนวนสินค้านวัตกรรมที่คิดค้น/พัฒนาขึ้นใหม่ (รายการ) : จำนวนรายการสินค้า/นวัตกรรมที่สถานประกอบการทำการคิดค้นใหม่ (นวัตกรรมระดับองค์กร) ในรอบปีปัจจุบัน

2.10 ในระยะเวลา 1 ปีข้างหน้า ท่านผู้ประกอบการมีแผนดำเนินกิจกรรมในด้านใดบ้าง (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ขยายโรงงาน	☐ ซื้อเครื่องจักรทดแทน	☐ ซื้อเครื่องจักรเพิ่มเติม
☐ ปรับปรุงกระบวนการทำงาน	☐ พัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการ	☐ ปรับลดจำนวนแรงงาน
☐ วิจัยและพัฒนาวัตถุดิบ	☐ วิจัยตลาดและพฤติกรรมผู้ซื้อ	☐ พัฒนาบุคลากร
☐ สร้างมาตรฐานกระบวนการทำงาน	☐ พัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์/บริการ	☐ พัฒนาระบบการทดสอบ (Lab Test)
☐ ย้ายสถานที่ตั้งกิจการในประเทศ	สาขาอุตสาหกรรม.....	ประเทศ.....
☐ ย้ายฐานการผลิตไปต่างประเทศ	สาขาอุตสาหกรรม.....	ประเทศ.....
☐ ขยายการลงทุนไปต่างประเทศ		
☐ อื่น ๆ โปรดระบุ		

2.11 ท่านประสงค์จะให้ภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการดำเนินธุรกิจหรือไม่

☐ ประสงค์

☐ ไม่ประสงค์

(โปรดระบุด้านที่ประสงค์จะให้ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนมากที่สุด 3 อันดับแรก 1 = มากที่สุด 2= มาก 3 = ปานกลาง)

ระบุ	ประเด็นปัญหา	แนวทาง/ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)
	การเข้าถึงแหล่งเงินทุน	
	ต้นทุนทางการเงิน	
	ประสิทธิภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์	
	ประสิทธิภาพของแรงงาน/บุคลากร	
	คุณภาพวัตถุดิบ	
	คุณภาพสินค้า	
	การพัฒนาสินค้าให้มีความแตกต่าง	
	การจัดหาแรงงาน	
	การจัดหาวัตถุดิบ	
	ต้นทุนวัตถุดิบ	
	ต้นทุนแรงงาน	
	ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิต	
	การส่งเสริมการตลาด	
	ระบบการขนส่ง	
	โครงสร้างพื้นฐาน ระบุ	
	ภาษี ระบุ	
	มาตรการอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาษี ระบุ.....	
	กฎหมาย / กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม	
	อื่น ๆ โปรดระบุ	

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ข้อมูลส่วนที่ 3 ประกอบด้วยข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย ซึ่งเป็นรายละเอียดข้อมูลในระดับโรงงาน ดังนั้น การกรอกข้อมูลจะแยกเป็นรายโรงงาน เพื่อให้การกำกับทางด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1. ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน ซึ่งหมายความว่า ชนิดและปริมาณสารมลพิษน้ำและอากาศตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ตามความในข้อ 14 และ ข้อ 16 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535

2. โรงงานที่ต้องกรอกข้อมูลในส่วนที่ 3.4- 3.5 จะเป็นโรงงานที่ต้องมีการจัดทำรายงานชนิด และปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน ดังนี้

2.1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานตามที่ กระทรวงอุตสาหกรรมประกาศกำหนด (ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาด ของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนด คุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบ ป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) ข้อ 5) (รายละเอียดตามภาคผนวก ข.)

2.2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2558

3. การจัดส่งรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงานในรอบ 1 ปีจะมีการส่งรายงาน 2 รอบ คือ รอบที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน) และ รอบที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม) ทั้งนี้ ในการกรอกข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมในส่วนที่ 3.4-3.5 จะใช้ข้อมูลการตรวจวัดครั้งล่าสุดในรอบที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม)

*** กรณีที่ท่านกรอกข้อมูลแบบกระดาษ ถ้าสถานประกอบการได้แจ้งข้อมูล แบบรายงานมลพิษน้ำ (แบบ รว.2) และแบบรายงานมลพิษอากาศ (แบบ รว.3) และ แบบ สก. 3 กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมโดยตรงแล้ว โปรดระบุว่าได้แจ้งกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว และไม่ต้องกรอกข้อมูลในส่วนที่ 3.4 – 3.6

*** กรณีที่ท่านกรอกข้อมูลผ่าน i-Industry ระบบข้อมูลกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (URL: <https://i.industry.go.th>) ลงทะเบียนแล้ว log-in เข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการเชื่อมโยงข้อมูลแบบ รายงานมลพิษน้ำ (แบบ รว.2) และแบบรายงานมลพิษอากาศ (แบบ รว.3) ในรอบที่ 2 (ระหว่างกรกฎาคม – ธันวาคม) โดยอัตโนมัติจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะปรากฏในส่วนที่ 3.4-3.5 ถ้าข้อมูลที่ปรากฏไม่ถูกต้อง ท่านต้องแจ้งและขอแก้ไขกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมนั้นโดยตรง

4. โรงงานทุกประเภทต้องกรอกข้อมูลในส่วนที่ 3.7 ความปลอดภัยทั้งหมด

5. โรงงานที่ต้องกรอกข้อมูลในส่วนที่ 3.8 ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ โรงงาน ที่ได้รับใบอนุญาตทำ หรือแสดงเครื่องหมายจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

*** ระบบจะทำการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ e-surveillance ของ สมอ. โดยอัตโนมัติจากสำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งจะปรากฏในส่วนที่ 3.8 ถ้าข้อมูลที่ปรากฏไม่ถูกต้อง ท่านต้องแจ้งและขอแก้ไขกับ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยตรง

3.1 ขนาดเนื้อที่ เนื้อที่อาคาร ตร.ม. เนื้อที่โรงงาน ตร.ม.

3.2 เครื่องจักร

ชื่อเครื่องจักร	จำนวน (เครื่อง)	แรงม้า	แหล่งที่มา (ระบุประเทศ)

3.3 แรงม้า แรงม้าที่ดำเนินการ แรงม้า

ระบบที่/.....

3.4 มลพิษน้ำ

ชนิดหน่วยบำบัดน้ำเสีย (ระบุรหัส)(เรียงตามลำดับก่อน-หลัง)

ปริมาณน้ำเสียสูงสุด ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำเสียปัจจุบัน ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออก ลบ.ม./วัน

แบบผลการวิเคราะห์มลพิษน้ำ มีการตรวจวัด เมื่อวัน/เดือน/ปี.....

ชนิดของสารมลพิษ	INF. (มก./ลิตร)	EFF. (มก./ลิตร)
ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH)		
ค่าทีดีเอส (TDS)		
สารแขวนลอย (SS)		
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		
ค่าซีโอดี (COD)		
ค่าบีโอดี (BOD)		
Heavy metals : โลหะหนัก		
ปรอท (Mercury)		
เซลีนียม (Selenium)		
แคดเมียม (Cadmium)		
ตะกั่ว (Lead)		
สารหนู (Arsenic)		
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)		
โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium)		
บาเรียม (Barium)		
นิกเกิล (Nickel)		
ทองแดง (Copper)		
สังกะสี (Zinc)		
แมงกานีส (Manganese)		
Toxic Chemicals : สารที่เป็นพิษ		
ไซยาไนด์ (Cyanide)		
ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)		
สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound)		

มีเงื่อนไขห้ามระบายน้ำทิ้ง	ไม่มีน้ำเสีย
ใช้บ่อเก็บกัก	อื่นๆ (ระบุ).....

รหัสชนิดหน่วยบำบัดน้ำเสีย :

- 01 ถังตกไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease Trap)
- 02 การลอยตัวด้วยฟองอากาศ (Dissolved Air Flotation, DAF)
- 03 ถังตกกรวดทราย (Grit Chamber)
- 04 ถังกรองทราย (Sand Filter)
- 05 การทำให้เป็นกลางหรือการปรับพีเอช (Neutralization)
- 06 การรวมตกตะกอน (Chemical Coagulation)
- 07 การตกตะกอนผลึก (Chemical Precipitation)
- 08 ระบบบ่อเปิดไร้อากาศ (Anaerobic Pond)
- 09 ระบบบ่อปิดไร้อากาศ (Anaerobic Covered Lagoon)
- 10 ระบบบ่อปิดไร้อากาศดัดแปลง (Modified Covered Lagoon)
- 11 ถังปฏิกรณ์แบบกวนผสม (Continuously Stirred Tank Reactor, CSTR)
- 12 ถังปฏิกรณ์แบบตะกอนลอย (Up flow Anaerobic Sludge Blanket, UASB)
- 13 ระบบแผ่นกั้นไร้อากาศ (Anaerobic Baffle Reactor, ABR)
- 14 ระบบบ่อแบบรางไร้อากาศ (Plug Flow Anaerobic Digester)
- 15 ถังกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter)
- 16 ถังย่อยแบบสัมผัส (Anaerobic Contact)
- 17 ถังย่อยแบบแยกเชื้อ (Anaerobic Selector Tank)
- 18 ระบบแผ่นหมุนชีวภาพไร้อากาศ (Anaerobic Rotating Biological Contactor, AnBC)
- 19 ระบบชั้นลอยตัวไร้อากาศ (Anaerobic Fluidized Bed, AnFB)
- 20 ระบบบ่อฝั่ง (Oxidation Pond)
- 21 ระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Ponds)
- 22 ระบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon, AL)
- 23 ระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge System, AS)
- 24 ระบบคูวนเวียน (Oxidation Ditch)
- 25 ระบบเติมอากาศแบบช่วง (Sequencing Batch Reactor, SBR)
- 26 ระบบโปรยกรอง (Trickling Filter)
- 27 ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor, RBC)
- 28 ระบบตัวกลางลอยตัวแบบใช้อากาศ (Aerobic Fluidized Bed)
- 29 ระบบบำบัดไนโตรเจน (Nitrogen Removal)
- 30 ระบบบำบัดฟอสฟอรัส (Phosphorus Removal)
- 31 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland)
- 32 บ่อปรับสภาพน้ำ (Polishing Pond)
- 33 บ่อกักเก็บน้ำ (Storage Basin)
- 99 ระบบอื่น ๆ

ปริมาณน้ำใช้อุตสาหกรรม (ลบ.ม./วัน)

แหล่งน้ำ	ปริมาณที่ใช้เฉลี่ย	ปริมาณที่ใช้สูงสุด
น้ำประปา		
น้ำบาดาล		
แหล่งน้ำผิวดินอื่นๆ		

มลพิษน้ำ : เก็บข้อมูลรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงานในรอบ 1 ปี โดยแสดงผลการตรวจวัดครั้งล่าสุด (รอบที่ 2 ระหว่างกรกฎาคม-ธันวาคม)

ระบบที่ : จำนวนระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดที่ใช้ในโรงงาน เช่น โรงงานมี 3 ระบบ จะต้องกรอก 1/3, 2/3, 3/3 โดยเป็นการกรอกข้อมูลทีละระบบ

1) ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสีย

ชนิดหน่วยบำบัดน้ำเสีย : ระบุรหัสชนิดหน่วยบำบัดน้ำเสีย เช่น โรงงานมีถังดักไขมัน ถังกรองไร้อากาศ และระบบตะกอนเร่ง จะใส่รหัส คือ 01 15 และ 23

2) ข้อมูลน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียสูงสุด : ปริมาณน้ำเสียต่อวันสูงสุดในรอบ 1 ปี

ปริมาณน้ำเสียปัจจุบัน : ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในรอบปีปัจจุบัน เช่น ข้อมูลจากการใช้น้ำ ข้อมูลจากมิเตอร์วัดน้ำเสีย

ปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออก : ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงปริมาณน้ำทิ้งของคณงานหรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานที่ระบายออกจากโรงงาน

3) พื้นที่รับน้ำ : แหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโรงงาน เช่น ลำธาร คลอง แม่น้ำ เป็นต้น

ลุ่มน้ำ : ลุ่มน้ำที่รับน้ำจากพื้นที่ที่รับน้ำจากโรงงาน เช่น โรงงานระบายน้ำลงสู่คลองแสนแสบแล้วไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาให้กรอกข้อมูลลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

4) เงื่อนไขการห้ามระบายน้ำทิ้ง : เป็นเงื่อนไขที่เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560

ไม่มีน้ำเสีย : โรงงานที่ไม่มีน้ำเสียจากการประกอบกิจการโรงงานซึ่งไม่ต้องกรอกรายละเอียดหรือผลการวิเคราะห์มลพิษน้ำ

ใช้บ่อกักเก็บ : บ่อที่ใช้ในการกักเก็บน้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

อื่นๆ : เช่น น้ำเสียที่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ภายในโรงงาน , น้ำเสียที่มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรภายในโรงงาน

5) ปริมาณน้ำใช้อุตสาหกรรม : แยกตามแหล่งน้ำดิบ เช่น น้ำประปา น้ำบาดาล และแหล่งน้ำผิวดินและอื่น ๆ

ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย : ปริมาณน้ำดิบที่ใช้เฉลี่ยต่อระยะเวลาที่ใช้จริง มีหน่วยเป็น ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำใช้สูงสุด : ปริมาณน้ำดิบที่ใช้ใน 1 วันที่มีปริมาณสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับวันอื่น ๆ

6) ผลการวิเคราะห์มลพิษน้ำ

มีการตรวจวัด เมื่อวันที่/เดือน/ปี : ระบุวันเดือนปีที่โรงงานมีการตรวจวัดครั้งสุดท้าย (ระหว่างเดือน กรกฎาคม-เดือนธันวาคม)

ชนิดสารมลพิษ : ตรวจวัดพารามิเตอร์พื้นฐาน 5 ชนิดหลัก คือ ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) , สารแขวนลอย (SS) , น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) , ค่าซีโอดี (COD) , ค่าบีโอดี (BOD) ชนิดสารมลพิษอื่น ๆ ที่ควรตรวจขึ้นอยู่กับลักษณะการประกอบกิจการ เช่น

- การประกอบกิจการที่จะมีโลหะหนักปนเปื้อนในน้ำ ซึ่งต้องมีการระบุปริมาณโลหะหนักด้วย เช่น อุตสาหกรรมฟอกหนังสัตว์ (โครเมียม) อุตสาหกรรมแก้ว (แคดเมียม ตะกั่ว) อุตสาหกรรมเหล็ก (สังกะสี โครเมียม) เป็นต้น

- การประกอบกิจการที่จะมีสารที่เป็นพิษปนเปื้อนในน้ำ ซึ่งต้องมีการระบุปริมาณสารที่เป็นพิษด้วย เช่น อุตสาหกรรมเส้นใยสังเคราะห์ (ฟีนอล ไซยาไนต์ ฟอมาดีไฮด์) อุตสาหกรรมเหล็ก (ฟีนอล ไซยาไนต์) เป็นต้น

3.5 มลพิษอากาศ

ปล่อยที่/.....

ข้อมูลอากาศเสีย

() ไม่มีอากาศเสีย

ชนิดระบบ(ระบุคำย่อ)

เป็นมลพิษอากาศจากกิจกรรม.....

ชนิดมลสาร

FLOW RATE ลบ.ม./ชั่วโมง

ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้.....

ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้

คำย่อระบบ: Set Cham = Settling Chamber, Cyc = Single Cyclone, Mul Cyc = Multiple Cyclone, Bag Fil = Bag Filter, Scrub = Wet Scrubber (ไม่มี media), Pack Sc = Packed Wet Scrubber(มี media), EP = Electrostatic Precipitator, Cond = Condensation, AC = Activated Carbon, Af Burn = After Burner, ไม่มีระบบอากาศเสีย, อื่นๆ (ระบุ....) ระบบต่อเนื่องกัน 2 ระบบใช้สัญลักษณ์ + ถ้าขนานกันใช้สัญลักษณ์ //

ชนิดมลสาร: ฝุ่น ไอสารเคมี ไอน้ำต่าง คาร์บอน กลิ่น ละอองสี

ชนิดเชื้อเพลิง: น้ำมันเตา LPG ถ่านหิน ฝุ่น แกลบ ชีเสื่อย ฯลฯ

แบบผลวิเคราะห์มลพิษอากาศ			มีการตรวจวัด เมื่อวันที่/เดือน/ปี.....
ชนิดสารเจือปน	ค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ	หน่วย	
ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
พลวง (Antimony)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
สารหนู (Arsenic)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
ทองแดง (Copper)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
ตะกั่ว (Lead)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
ปรอท (Mercury)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
คลอรีน (Chlorine)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride)		มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	
กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)		ppm	
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)		ppm	
คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)		ppm	
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)		ppm	
ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen)		ppm	
ไซลีน (Xylene)		ppm	
ครีซอล (Cresol)		ppm	

มลพิษอากาศ : เก็บข้อมูลรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงานในรอบ 1 ปี โดยแสดงผลการตรวจวัดครั้งล่าสุด (รอบที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-เดือนธันวาคม)

ปล่องที่ : จำนวนปล่องทั้งหมดที่ใช้ในโรงงาน เช่น โรงงานมี 3 ปล่อง จะต้องตอกกรอก 1/3, 2/3, 3/3 โดยเป็นการกรอกข้อมูลทีละปล่อง

ข้อมูลอากาศเสีย

() **ไม่มีอากาศเสีย :** ไม่มีการระบายมลพิษอากาศออกจากปล่อง จึงไม่ต้องกรอกรายละเอียดหรือผลการวิเคราะห์มลพิษอากาศ

ชนิดระบบ (ระบุคำย่อ) : ชนิดระบบบำบัดมลพิษอากาศ (ระบุคำย่อ)

เป็นมลพิษอากาศจากกิจกรรม : เป็นมลพิษอากาศจากกระบวนการซึ่งมีการแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการ คือ

1. ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
2. มีเผาไหม้เชื้อเพลิง คือ

2.1 ระบบเปิด คือ ระบบเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะคิ้วโปล่า เป็นต้น

2.2 ระบบปิด คือ ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ และ หม้อน้ำ เป็นต้น

มลพิษอากาศมาจากระบวนการผลิต และ/หรือเครื่องจักรที่ใช้ในโรงงาน:

1. หม้อน้ำ
2. ถลุง หล่อ หลอม แปรรูปโลหะ
3. กระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี
4. บดวัตถุดิบ คัดแยก ผสม ขนส่ง ขัดผิว หรือกระบวนการอื่นใดที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละออง
5. การเผาไหม้
6. จากกระบวนการอื่นๆ

ชนิดมลสาร : ชนิดของสารเจือปนที่มีการระบายมลพิษออกจากปล่อง เช่น ฝุ่น ไอสารเคมี ไกกรด ไอต่าง ควัน กลิ่น ละอองสี เป็นต้น

FLOW RATE : อัตราการระบายอากาศเสียที่สภาวะมาตรฐาน มีหน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้ : เชื้อเพลิงชีวมวลหรือเชื้อเพลิงอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ : ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน

แบบผลวิเคราะห์มลพิษอากาศ

มีการตรวจวัด เมื่อวัน เดือน ปี : ระบุวัน เดือน ปีที่โรงงานมีการตรวจวัดครั้งสุดท้าย (รอบที่ 2 ระหว่าง กรกฎาคม-ธันวาคม)

ชนิดสารเจือปน : ระบุชนิดของสารเจือปน ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องมีการตรวจวัดเบื้องต้น ดังนี้

1. กระบวนการเผาไหม้ที่ใช้ของเหลวหรือของแข็งเป็นเชื้อเพลิงให้รายงานอย่างน้อย ค่าออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as NO₂) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) และฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate)
2. กระบวนการเผาไหม้ที่ใช้ก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงให้รายงานอย่างน้อย ค่าออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as NO₂) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) และ คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)
3. กระบวนการเผาไหม้ที่ใช้ก๊าซอื่นที่ไม่ใช่ก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงให้รายงาน อย่างน้อยค่าออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as NO₂) และ คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)
4. ส่วนชนิดสารมลพิษอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับลักษณะการประกอบกิจการ

การรายงานผล : ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

1. ในกรณีที่ไม่มี การเผาไหม้ เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

2. ในกรณีที่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง

2.1 ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ 7

2.2 ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจ

3.6 กากอุตสาหกรรม

สำหรับการกรอกข้อมูลในส่วนนี้ประกอบไปด้วยการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช้แล้วและกากของเสียที่เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 โดยภายใต้ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับดังกล่าวได้ให้คำนิยามไว้ ดังนี้

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หมายความว่า สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่เป็นอันตราย โดยคำนิยามดังกล่าวได้ครอบคลุมถึงตะกอนกากของเสียด้วยแล้ว

การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หมายความว่า การบำบัด ทำลายฤทธิ์ ทั้ง กำจัด จำหน่าย แจกจ่าย แลกเปลี่ยน หรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการกักเก็บไว้เพื่อทำการดังกล่าว

ผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไว้ในครอบครอง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับ การขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 และโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 105

- สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว/ตะกอนและกากของเสีย

ตัวอย่าง โรงงานผลิตเหล็กเส้นกลม (TSIC 24109 010)

ปริมาณสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว/ ตะกอนและกากของเสีย				การกำจัด/จำหน่าย						ปริมาณ คงเหลือ(ตัน)	หมายเหตุ
ชนิด (รหัส)	ชื่อชนิด	ยอดยกมา (ตัน)	ปริมาณที่เกิดขึ้น (ตัน)	วิธีการกำจัด (รหัส)	ชื่อชนิด	จำนวน (ตัน)	ผู้บำบัด และกำจัด	มูลค่าจำหน่าย (บาท)	ผู้รับซื้อ		
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J)	(K)	(L)
10 02 08	ฝุ่น	0	84	072	ฝังกลบ	84	ภายใน โรงงาน	-	-	-	
10 02 02	ตะกอน	0	420	072	ฝังกลบ	420	ภายใน โรงงาน	-	-	-	
10 02 10	เปลือกสนิม	15	12.6	049	นำกลับไปใช้ ประโยชน์ ด้วยวิธีอื่น ๆ	25	บ. นาม สมมติ	-	-	2.6	

A) ชนิด (รหัส) ในส่วนนี้ให้ผู้กรอกข้อมูลระบุรหัสชนิดของสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (รหัสเลข 6 หลัก) ตามที่ระบุในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548

B) ชื่อชนิด หมายถึง ชื่อชนิดของสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่ตามทีระบุในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548

C) ยอดยกมา (ตัน) หมายถึง ปริมาณของสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตคงเหลือจากเดือนก่อนหน้าโดยไม่ได้ถูกนำออกไปบำบัดหรือกำจัดจากโรงงานมีหน่วยเป็น ตัน

D) ปริมาณที่เกิดขึ้น ให้ระบุปริมาณของสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตในช่วงเดือนที่แจ้งข้อมูลมีหน่วยเป็น ตัน

E) วิธีการกำจัด (รหัส) หมายถึง วิธีการจัดการสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วของโรงงาน โดยให้ระบุเป็นรหัส (รหัสเลข 3 หลัก) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งวิธีการจัดการถูกแบ่งออกเป็น 8 ประเภท ได้แก่ ประเภท 01 การคัดแยก ประเภท 02 การกักเก็บในภาชนะบรรจุ ประเภท 03 การนำกลับมาใช้ซ้ำ ประเภท 04 การนำกลับมาใช้ประโยชน์อีก ประเภท 05 การนำกลับคืนมาใหม่ ประเภท 06 การบำบัด ประเภท 07 การกำจัด และประเภท 08 การจัดการด้วยวิธีอื่น ๆ

F) ชื่อชนิด หมายถึง วิธีการจัดการสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วของโรงงานซึ่งสอดคล้องกับรหัสวิธีการกำจัดในช่อง (E)

G) จำนวน (ตัน) หมายถึง ปริมาณของสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่โรงงานได้นำไปจัดการด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งตามที่ระบุวิธีการกำจัดในช่อง (E)

H) ผู้บำบัดและกำจัด ให้ผู้กรอกข้อมูลระบุชื่อสถานประกอบการที่เป็นผู้บำบัดและกำจัด หรือกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือฝังกลบสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

I) มูลค่าจำหน่าย (บาท) หมายถึง กรณีที่สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วของโรงงานสามารถจำหน่ายได้ให้ระบุมูลค่าที่จำหน่ายสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วในเดือนที่แจ้งข้อมูลซึ่งมีหน่วยเป็น บาท

J) ผู้รับซื้อ สำหรับกรณีที่โรงงานจำหน่ายสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วให้ระบุชื่อผู้รับซื้อในช่อง (J)

K) ปริมาณคงเหลือ (ตัน) หมายถึง ปริมาณของสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ยังคงเหลืออยู่ในโรงงานหลังจากการกำจัดหรือจำหน่าย โดยสามารถคำนวณได้จากการรวมกันของปริมาณยอดยกมาและปริมาณที่เกิดขึ้นหักด้วยจำนวนที่นำไปกำจัดหรือจำหน่าย ซึ่งมีสูตรการคำนวณ คือ

$$K = C + D - G$$

L) หมายเหตุ เป็นช่องข้อมูลให้ผู้กรอกแจ้งรายละเอียดอื่น ๆ ที่ต้องการระบุ เช่น แจ้งหน่วยสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วของที่นอกเหนือจากหน่วย ตัน ทีระบุในแบบแจ้งข้อมูล

3.7 ความปลอดภัย

3.7.1 สารเคมี

ชื่อ	CAS No.	UN No.	ลักษณะสาร	สถานะสาร	ความเป็นอันตราย		ความหนาแน่น (g/cm ³)	ความเข้มข้น (%)	ปริมาณการใช้รวมต่อปี	หน่วย	ปริมาณการจัดเก็บสูงสุด	หน่วยภาชนะบรรจุ	ลักษณะ	ความ	หน่วย	ชนิดของสาร	หมายเหตุ
					UN Class	GHS											
วัตถุดิบ																	
ผลิตภัณฑ์																	
วัสดุพลอยได้																	

1. ชื่อสารเคมีอันตราย

ในการกรอกข้อมูลสารเคมีอันตราย ให้ระบุชื่อสารเคมีอันตรายที่ใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม ใน 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

(1) วัตถุดิบ (2) ผลิตภัณฑ์ ทั้งที่เป็นสารเคมี และที่เป็นเคมีภัณฑ์เฉพาะที่มีคุณสมบัติระเบิด ไวไฟ ออกซิไดส์ และเปอร์ออกไซด์ (3) วัสดุพลอยได้

สารเคมีอันตราย หมายถึง สารเคมีที่อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ที่สามารถจำแนกและสื่อสารความเป็นอันตรายตาม Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) ทั้งที่เป็นสารเดี่ยวและสารผสม รวมถึงวัตถุดิบอันตราย ตามพระราชบัญญัติ

วัตถุดิบอันตราย พ.ศ. 2535 ตามบัญชี 5 ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ เฉพาะบัญชี 5.1 รายชื่อสารควบคุม บัญชี 5.4 กลุ่มสารอื่นๆ และบัญชี 5.5 กลุ่มอาวุธเคมี

เกณฑ์การพิจารณาว่า สารเคมีเข้าข่ายเป็นสารเคมีอันตราย ตามเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) เข้าข่ายเป็นวัตถุดิบอันตราย ตามบัญชี 5.1 บัญชี 5.4 และบัญชี 5.5 ตรวจสอบบัญชีรายชื่อวัตถุดิบอันตรายได้จาก http://oaep.diw.go.th/haz/?page_id=1231

(2) ไม่เข้าข่ายเป็นวัตถุดิบอันตรายตาม (1) แต่สามารถจำแนกความเป็นอันตรายได้ตามระบบ GHS และมีปริมาณการผลิต เก็บ หรือใช้ ตั้งแต่ 1 ตันต่อปี

การระบุชื่อสารเคมีอันตรายที่เป็น สารเดี่ยว ให้ระบุชื่อทางเคมีของสารเคมีอันตราย สำหรับสารผสม หากตรวจสอบแล้วพบว่า ไม่มีวัตถุดิบอันตรายเป็นส่วนผสม ให้ระบุชื่อทางการค้า โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลองค์ประกอบของสารผสมแต่อย่างใด หากตรวจสอบแล้วพบว่า มีวัตถุดิบอันตรายเป็นส่วนผสม ให้ระบุชื่อทางการค้า และระบุชื่อสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบของสารผสมทุกรายการ องค์ประกอบของสารผสม สามารถตรวจสอบได้จากข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet: SDS)

2. ลักษณะสาร ให้ระบุว่าเป็น สารเดี่ยว หรือ สารผสม

3. ความเข้มข้น ให้ระบุความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย โดยระบุเป็น ร้อยละโดยมวล/มวล หรือร้อยละโดยมวล (percent weight/weight หรือ %w/w)

4. CAS No. (Chemical Abstract Registry หรือ Chicago Academy of Science หรือ CAS Registry Number) เป็นหมายเลขที่กำหนดขึ้นสำหรับสารเคมีแต่ละตัวที่มีการลงทะเบียนใน CAS registry database ประกอบไปด้วยตัวเลข 3 ชุด กั้นด้วยเครื่องหมาย “ - ” มีได้ถึง 9 หลัก

ตัวอย่าง

(1) CAS No. 7647-01-0	คือไฮโดรเจนคลอไรด์แอนไฮดรัส (hydrogen chloride, anhydrous)
(2) CAS No. 12125-01-8	คือแอมโมเนียมฟลูออไรด์ (ammonium fluoride)

สารเคมีทั่วไปหรือสารเคมีที่มีการสังเคราะห์ขึ้นมาใหม่จะถูกกำหนดหมายเลข CAS No. กำกับไว้ เพื่อใช้ในการอ้างอิงว่าคือสารเคมีชนิดใด ดังนั้น สารผสมจะไม่มี CAS.No.

5. UN No.

UN No. เป็นหมายเลขที่สหประชาชาติกำหนดขึ้น เพื่อกำกับควบคุมกับบัญชีรายชื่อสินค้าอันตราย นิยมใช้ในด้านความปลอดภัย การกักขัง และการระงับอุบัติเหตุ โดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าอันตรายที่มีการขนส่งกันโดยทั่วไป อาจหมายถึงชื่อเฉพาะของสารประกอบ หรือเป็นกลุ่มที่ไม่เฉพาะเจาะจง

UN No. ประกอบด้วยตัวเลข 4 หลัก

ตัวอย่าง

(1) 1294	หมายถึง	โทลูอิน (Toluene)
(2) 1050	หมายถึง	ไฮโดรเจนคลอไรด์แอนไฮดรัส (Hydrogen Chloride, Anhydrous)

หมายเหตุ : CAS No. และ UN No. ของสารเคมีสามารถค้นหาได้จาก :

- ข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet : SDS) ของสารเคมี ซึ่งสามารถขอได้จากผู้ผลิต/ ผู้ขาย
- ฉลากของภาชนะบรรจุ
- หนังสืออ้างอิงสารเคมีทั่วไป เช่น Merck Index, Condensed Dictionary ของ Hewly และ Website ต่าง ๆ เช่น <http://www.chemtrack.org/>, <http://www.chemfinder.com>
- ข้อกำหนดการขนส่งสินค้าอันตราย (เฉพาะ UN No.)

6. สถานะของสาร ให้ระบุว่าเป็น ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ หรือ ก๊าซเหลว

7. ความเป็นอันตราย ความเป็นอันตรายของสารเคมี สามารถตรวจสอบได้จากข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet: SDS)

7.1 ความเป็นอันตราย ตามระบบการสื่อสารสำหรับการขนส่งสารเคมีอันตราย (สินค้าอันตราย)

(UN Recommendation on the Transport of Dangerous Goods, UNRTDG) ให้ระบุ ความเป็นอันตรายหลัก (UN Class) และ ความเป็นอันตรายรอง (UN Sub-class) ของสารเคมีอันตราย จำแนกตาม UNRTDG) ออกเป็น 9 ประเภท ดังนี้

ประเภท 1 วัตถุระเบิด แบ่งเป็น 6 กลุ่มย่อย คือ

1.1 สารหรือสิ่งของที่ทำให้เกิดอันตรายจากการระเบิดอย่างรุนแรงทันทีทันใดทั้งหมด (Mass Explosive) ตัวอย่างเช่น เชื้อปะทุ ลูกระเบิด เป็นต้น

1.2 สารหรือสิ่งของที่มีอันตรายจากการระเบิดแตกกระจาย แต่ไม่ระเบิดทันทีทันใดทั้งหมด ตัวอย่างเช่น กระสุนปืน ทุ่นระเบิด ขนวนปะทุ เป็นต้น

1.3 สารหรือสิ่งของที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ และอาจมีอันตรายบ้างจากการระเบิดหรือการระเบิดแตกกระจาย แต่ไม่ระเบิดทันทีทันใดทั้งหมด ตัวอย่างเช่น กระสุนเพลิง เป็นต้น

1.4 สารหรือสิ่งของที่ไม่แสดงความเป็นอันตรายอย่างเด่นชัด หากเกิดการปะทุหรือปะทุในระหว่างการขนส่งจะเกิดความเสียหายเฉพาะภาชนะบรรจุ ตัวอย่างเช่น พลุอากาศ เป็นต้น

1.5 สารที่ไม่ไวต่อการระเบิด แต่หากมีการระเบิดจะมีอันตรายจากการระเบิดทั้งหมด

1.6 สิ่งของที่ไม่ไวต่อการระเบิดน้อยมากและไม่ระเบิดทันทีทันใดทั้งหมด มีความเสี่ยงต่อการระเบิดอยู่ในวงจำกัดเฉพาะในตัวสิ่งของนั้น ๆ ไม่มีโอกาสที่จะเกิดการปะทุหรือแผ่กระจาย

ประเภท 2 ก๊าซ แบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อย คือ

2.1 ก๊าซไวไฟ (Flammable Gases)

2.2 ก๊าซไม่ไวไฟและไม่เป็นพิษ (Non-flammable Non-toxic Gases)

2.3 ก๊าซพิษ (Poison Gases)

ประเภท 3 ของเหลวไวไฟ

ประเภท 4 ของแข็งไวไฟ วัตถุที่ทำให้เกิดการลุกไหม้ได้เอง และวัตถุที่ถูกละแล้วให้ก๊าซไวไฟ แบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อย คือ

4.1 ของแข็งไวไฟ (Flammable Solids)

4.2 สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง (Substances Liable to Spontaneous Combustion)

4.3 สารที่สัมผัสกับน้ำแล้วทำให้เกิดก๊าซไวไฟ (Substances which in Contact with Water Emit Flammable Gases)

ประเภท 5 สารออกซิไดส์และสารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์ แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ

5.1 สารออกซิไดส์ (Oxidizing Substances)

5.2 สารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์ (Organic Peroxides)

ประเภท 6 วัตถุมีพิษและวัตถุติดเชื้อ แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ

6.1 สารพิษ (Toxic Substances)

6.2 สารติดเชื้อ (Infectious Substances)

ประเภท 7 วัตถุกัมมันตรังสี

ประเภท 8 วัตถุกัดกร่อน

ประเภท 9 วัตถุอันตรายอื่นๆ

7.2 ความเป็นอันตราย ตามระบบ Globally Harmonized System for Classification and Labeling of Chemicals : GHS

ความเป็นอันตราย ตามระบบ GHS จำแนกความเป็นอันตราย 3 ด้าน ดังนี้

Hazard Class	Hazard Category
1. ความเป็นอันตรายทางกายภาพ (Physical Hazard) จำแนกได้ 17 ประเภท ได้แก่	
(1) วัตถุระเบิด (Explosives)	- Unstable explosive - Division 1.1 - Division 1.2 - Division 1.3 - Division 1.4 - Division 1.5 - Division 1.6
(2) ก๊าซไวไฟ (Flammable gases)	- 1A Flammable Gas - 1A Pyrophoric gas - 1A Chemically unstable gas A - 1A Chemically unstable gas B - 1B - 2
(3) ละอองลอยไวไฟ (Flammable aerosols) (3 rd edition)	- 1 - 2
(3.1) ละอองลอย (Aerosols) (7 th edition)	- 1 - 2 - 3
(3.2) สารเคมีภายใต้ความดัน (Chemicals under pressure) (7 th edition)	- 1 - 2 - 3
(4) ก๊าซออกซิไดซ์ (Oxidizing gases)	- 1
(5) ก๊าซภายใต้ความดัน (Gases under pressure)	- Compressed gas - Liquefied gas - Refrigerated liquefied gas - Dissolved gas
(6) ของเหลวไวไฟ (Flammable liquids)	- 1 - 2 - 3 - 4
(7) ของแข็งไวไฟ (Flammable solids)	- 1 - 2

Hazard Class	Hazard Category
(8) สารเดี่ยวและสารผสมที่ทำปฏิกิริยาได้เอง (Self-reactive substances and mixtures)	- Type A - Type B - Type C and D - Type E and F - Type G
(9) ของเหลวที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric liquids)	- 1
(10) ของแข็งที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric solids)	- 1
(11) สารเดี่ยวและสารผสมที่เกิดความร้อนได้เอง (Self heating substances and mixtures)	- 1 - 2
(12) สารเดี่ยวและสารผสมที่สัมผัสน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ (Substances and mixtures, which in contact with water, emit flammable gases)	- 1 - 2 - 3
(13) ของเหลวออกซิไดซ์ (Oxidizing liquids)	- 1 - 2 - 3
(14) ของแข็งออกซิไดซ์ (Oxidizing solids)	- 1 - 2 - 3
(15) สารเพอร์ออกไซด์อินทรีย์ (Organic peroxides)	- Type A - Type B - Type C and D - Type E and F - Type G
(16) สารกัดกร่อนโลหะ (Corrosive to metals)	- 1
(17) Desensitized explosives (6 th edition)	- 1 - 2 - 3 - 4
2. ความเป็นอันตรายทางสุขภาพ (Health Hazard) จำแนกได้ 10 ประเภท ได้แก่	
(1) ความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute toxicity) - Oral - Dermal - Gases - Vaper - Dust and mists	- 1 / 2 / 3 / 4 / 5 - 1 / 2 / 3 / 4 / 5 - 1 / 2 / 3 / 4 / 5 - 1 / 2 / 3 / 4 / 5 - 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Hazard Class	Hazard Category
(2) การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin corrosion /irritation)	- Cat. 1 Sub-cat. 1A - Cat. 1 Sub-cat. 1B - Cat. 1 Sub-cat. 1C - Cat. 2 - Cat. 3
(3) การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา (Serious eye damage/eye irritation)	- 1 - 2A - 2B
(4) การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง (Respiratory or skin sensitization)	- 1A /1B - 1A /1B
- Respiratory sensitization	
- Skin sensitization	
(5) การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ cell mutagenicity)	- 1A - 1B - 2
(6) การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity)	- 1A - 1B - 2
(7) ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Reproductive toxicity)	- 1A - 1B - 2 - Additional category for effects on or via lactation
(8) ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity –Single exposure)	- 1 - 2 - 3
(9) ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำ (Specific target organ toxicity –Repeated exposure)	- 1 - 2
(10) ความเป็นอันตรายจากการสำลัก (Aspiration hazard)	- 1 - 2
3. ความเป็นอันตรายทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Hazard) จากแนกได้ ๒ ประเภท ได้แก่	
(1) ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Hazard to the aquatic environment)	
- Short-term, acute	- 1 / 2 / 3
- Long-term, chronic	- 1 / 2 / 3
(2) ความเป็นอันตรายต่อโอโซนในชั้นบรรยากาศ (Hazard to the ozone layer)	

8. ความหนาแน่น (Density)

ความหนาแน่น เป็นการวัดมวลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตร หน่วยเป็น “กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร” โดยสามารถตรวจสอบได้จากข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet: SDS)

9. ปริมาณการใช้รวมต่อปี (ตัน) ปริมาณการใช้สารเคมีอันตรายแต่ละชนิดรวมต่อปี หน่วยเป็น “ตัน” หากข้อมูลที่โรงงานมีอยู่เป็นหน่วยอื่น ให้โรงงานคำนวณให้เป็นหน่วย “ตัน”

หมายเหตุ กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ไม่ต้องกรอกข้อมูลปริมาณการใช้รวมต่อปี (ตัน)

10. ปริมาณการจัดเก็บสูงสุด (ตัน) ปริมาณสารเคมีอันตรายแต่ละชนิด ที่สามารถเก็บสูงสุดได้ในอาคาร ห้องเก็บ หรือ Storage Tank

11. ภาชนะบรรจุ

11.1 ลักษณะภาชนะบรรจุ ให้ระบุลักษณะภาชนะบรรจุ เช่น

- Storage Tank วางตั้ง	- Storage Tank วางนอน	- ถังโลหะใต้ดิน
- ถังโลหะ	- กระป๋อง	- ปิ๊บ
- ถังพลาสติก	- ถังกระดาช	- ถังพลาสติก
- บรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว	- Cylinder	- ภาชนะบรรจุภายใต้ความดัน
- Intermediate Bulk Containers (IBCs)	- อื่น ๆ (ระบุ) _____	

11.2 ความจุของภาชนะบรรจุ

ให้ระบุ หน่วย เป็น กิโลกรัม, ลิตร, ตัน หรือลูกบาศก์เมตร เป็นต้น

12. สารที่ใช้ดับเพลิง

ให้ระบุชนิดของสารดับเพลิงที่เหมาะสมในการการดับเพลิง กรณีสารเคมีอันตรายชนิดนั้นๆ เกิดเพลิงไหม้ เช่น

- ผงเคมีแห้ง (Dry Chemicals)	- คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide)	- โฟม (Foam)
- น้ำ	- เคมีเปียก (Wet Chemicals)	- ฮาโลตรอน (HCFC-123)
- ไนโตรเจน	- โซเดียมคลอไรด์	- ผงทองแดง
- ผงกราไฟต์	- ผงโซเดียมคาร์บอเนต	- ลูกบอลดับไฟ (Fire Extinguishing Ball)

สารที่ใช้ดับเพลิง สามารถตรวจสอบได้จากข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet:SDS)

3.7.2 หม้อน้ำ

1) มีการใช้งานหม้อน้ำ จำนวน..... เครื่อง

2) ข้อมูลหม้อน้ำ

หม้อน้ำ ที่...../..... หมายเลขเครื่อง (Serial No.) พิกัดใช้งานที่แรงดันสูงสุด..... bar อัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด..... ตัน/ชั่วโมง ชนิดหม้อน้ำแบบ ☐ ท่อน้ำ (Water Tube) ☐ ท่อไฟ (Fire Tube) เชื้อเพลิงที่ใช้..... มาตรฐานหม้อน้ำ ☐ มาตรฐาน ASME ☐ มาตรฐาน JIS ☐ มาตรฐาน EN ☐ มาตรฐาน ISO ☐ อื่นๆ	หม้อน้ำ ที่...../..... หมายเลขเครื่อง (Serial No.) พิกัดใช้งานที่แรงดันสูงสุด..... bar อัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด..... ตัน/ชั่วโมง ชนิดหม้อน้ำแบบ ☐ ท่อน้ำ (Water Tube) ☐ ท่อไฟ (Fire Tube) เชื้อเพลิงที่ใช้..... มาตรฐานหม้อน้ำ ☐ มาตรฐาน ASME ☐ มาตรฐาน JIS ☐ มาตรฐาน EN ☐ มาตรฐาน ISO ☐ อื่นๆ

(3.7.2) หม้อน้ำ

1) มีการใช้งานหม้อน้ำ : จำนวนหม้อน้ำทั้งหมดที่ใช้งานได้ตามปกติในโรงงาน

2) ข้อมูลหม้อน้ำ : จำนวนหม้อน้ำทั้งหมดที่ใช้ในโรงงาน เช่น โรงงานมีจำนวนหม้อน้ำ 3 เครื่อง จะต้องกรอก 1/3, 2/3, 3/3 โดยเป็นการกรอกข้อมูลที่ละเอียดเครื่อง

หมายเลขเครื่อง (Serial No.) : ให้ระบุหมายเลขเครื่องที่ติดมากับหม้อน้ำ

พิกัดใช้งานที่แรงดันสูงสุด : เป็นความดันอนุญาตใช้งานสูงสุด (MAWP)

อัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด : ชนิดหม้อน้ำ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ ท่อน้ำ และท่อไฟ

เชื้อเพลิงที่ใช้ : แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ 1) ของแข็ง เช่น ฟืน แกลบ ชี้เลื่อย 2) ของเหลว เช่น น้ำมันดีเซล น้ำมันเตาเกรด A, B, C, D 3) แก๊ส เช่น NG LPG

มาตรฐานหม้อน้ำ : ให้ระบุมาตรฐานของหม้อน้ำ เช่น มาตรฐาน ASME , JIS , EN , ISO

3.7.3 หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน (Hot oil)

1) มีการใช้งานหม้อต้มฯ จำนวน..... เครื่อง

2) ข้อมูลหม้อต้มฯ

หม้อต้มที่/.....

หมายเลขเครื่อง (Serial No.).....

อุณหภูมิใช้งานสูงสุด °C

ค่าความร้อนที่สามารถผลิตได้ kcal/ชั่วโมง

หม้อต้มที่/.....

หมายเลขเครื่อง (Serial No.).....

อุณหภูมิใช้งานสูงสุด °C

ค่าความร้อนที่สามารถผลิตได้ kcal/ชั่วโมง

(3.7.3) หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน (Hot oil)

1) มีการใช้งานหม้อต้มฯ : จำนวนหม้อต้มฯ ทั้งหมดที่ใช้งานได้ตามปกติในโรงงาน

2) ข้อมูลหม้อต้มฯ : หม้อต้มฯ ที่ : จำนวนหม้อต้มทั้งหมดที่ใช้ในโรงงาน เช่น โรงงานมีจำนวนหม้อต้ม 3 เครื่อง จะต้องกรอก 1/3, 2/3, 3/3 โดยเป็นการกรอกข้อมูลที่ละเอียดเครื่อง

หมายเลขเครื่อง (Serial No.) : ให้ระบุหมายเลขเครื่องที่ติดมากับหม้อต้มฯ

อุณหภูมิใช้งานสูงสุด : ให้ระบุว่ามีการออกแบบให้ใช้อุณหภูมิสูงสุดไว้ที่ก้องศาเซลเซียส

ค่าความร้อนที่สามารถผลิตได้ : ค่าพลังงานความร้อนที่ผลิตได้ มีหน่วยเป็น kcal/ชั่วโมง

3.7.4 อัคคีภัย

1) จำนวนหัวรับน้ำดับเพลิง จุด

2) ระบบหรืออุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่มี

☐ ถังดับเพลิง ชนิด..... จำนวน.....

☐ ระบบดับเพลิง ชนิด..... จำนวน.....

☐ เครื่องตรวจจับควัน/ความร้อน จำนวน.....

☐ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

☐ อื่นๆ

(3.7.4) อัคคีภัย

1) จำนวนหัวรับน้ำดับเพลิง : จำนวนหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) ทั้งหมดที่อยู่นอกอาคาร

2) ระบบหรืออุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่มี

ถังดับเพลิง : ระบุชนิดของถังดับเพลิง เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ เคมีแห้ง (Chemical Dryer) น้ำ เป็นต้น และจำนวนถังของแต่ละชนิด

ระบบดับเพลิง : ระบุชนิดของระบบดับเพลิง เช่น น้ำ CFC โฟม

เครื่องตรวจจับควัน : ระบุจำนวนเครื่อง

เครื่องตรวจจับความร้อน : ระบุจำนวนเครื่อง

สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ : ระบุว่าการติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ครอบคลุมทั้งโรงงานหรือไม่
อื่น ๆ : เช่น เครื่องตรวจจับแก๊ส (Gas Detector)

3.8 ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.8.1 สมอ. ตรวจโรงงานครั้งล่าสุดเมื่อวันที่.....

3.8.2 การผลิต

() หยุดผลิต :

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	รายการที่ได้รับ อนุญาต	รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (ขนาด/แบบ/รุ่น)	สาเหตุ

() มีการผลิต :

มาตรฐานเลขที่	ใบอนุญาตที่	รายการที่ได้รับ อนุญาต	รายละเอียด ผลิตภัณฑ์ (ขนาด/แบบ/รุ่น)	ปริมาณการผลิต (หน่วยต่อปี)	
				แสดงเครื่องหมาย มาตรฐาน	ไม่แสดงเครื่องหมาย มาตรฐาน (ม.16)

3.8.3 การปฏิบัติตามเงื่อนไขในการออกใบอนุญาต

3.8.3.1 ระบบการควบคุมคุณภาพ

ตรวจสอบเมื่อวันที่ ผู้ตรวจสอบ.....

() เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ.....

3.8.3.2 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์และเครื่องมือทดสอบ

ตรวจสอบเมื่อวันที่ ผู้ตรวจสอบ.....

() เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ

3.8.3.3 การดำเนินการกับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับจากลูกค้า

ตรวจสอบเมื่อวันที่ ผู้ตรวจสอบ.....

() เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ () ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ข้อ

3.8.3.4 การแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบเมื่อวันที่ ผู้ตรวจสอบ.....

() แสดงเครื่องหมาย () ครบตามกำหนด () ไม่ครบตามกำหนด ขาดรายการ.....

() ไม่แสดงเครื่องหมายเพราะ.....

3.8 ด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(3.8.1) สมอ. ตรวจโรงงานครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ : เจ้าหน้าที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) หรือหน่วยตรวจ (Inspection Body) ที่ได้รับการแต่งตั้งตาม พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มาตรา 5 โดยการตรวจครอบคลุมทั้งโรงงาน สำนักงาน หรือสถานที่จัดเก็บสินค้า

(3.8.2) การผลิต :

หยุดผลิต : กรณีสถานประกอบการมีการหยุดผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาตมาตรฐานเลขที่ คือ เลขที่ มอก. /รายการที่ได้รับอนุญาตและรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ระบุในใบอนุญาตให้ระบุเลขลำดับรายการอ้างอิงตามใบอนุญาต

มีการผลิต : กรณีสถานประกอบการมีการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต

มาตรฐานเลขที่ คือ เลขที่ มอก. /รายการที่ได้รับอนุญาตและรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ระบุในใบอนุญาตให้ระบุเลขลำดับรายการอ้างอิงตามใบอนุญาต

(3.8.3) การปฏิบัติตามเงื่อนไขในการออกใบอนุญาต

การกรอกข้อมูลข้อ 3.8.3 ให้จำแนกตามใบอนุญาตโดยระบุเลขที่ใบอนุญาต ท้ายหัวข้อ 3.8.3 เช่น โรงงานมีจำนวน 3 ใบอนุญาต ให้ระบุว่า 3.8.3 การปฏิบัติตามเงื่อนไขในการออกใบอนุญาตที่ ท 1111-621/20 , ใบอนุญาตที่ ท 1112-622/20 และใบอนุญาตที่ ท 1113-623/20 โดยเป็นการกรอกข้อมูลทีละใบอนุญาต

การระบุการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์เฉพาะฯ ภายใต้ใบอนุญาตที่ได้รับ

ตรวจสอบเมื่อวันที่ คือ วันที่มีการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบ

ผู้ตรวจสอบ ดังนี้ 1) เจ้าหน้าที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) หรือ

2) หน่วยตรวจ (Inspection Body) ที่ได้รับการแต่งตั้งตาม พ.ร.บ. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มาตรา 5 หรือ

3) ผู้ตรวจสอบภายในโรงงาน (Internal Auditor)

หากมีผู้ตรวจสอบมากกว่า 1 ประเภทภายในระยะเวลา 1 ปี ให้ระบุประเภทผู้ตรวจสอบและวันที่ตรวจสอบทั้งหมด

(3.8.3.1) **ระบบการควบคุมคุณภาพ :** กรณีมีการตรวจคุณภาพให้แนบผลรายงานการควบคุมคุณภาพ

(3.8.3.2) **การตรวจสอบผลิตภัณฑ์และเครื่องมือทดสอบ :** กรณีมีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ให้แนบผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบ และกรณีมีการสอบเทียบเครื่องมือทดสอบให้แนบผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบ

(3.8.3.3) **การดำเนินการกับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับจากลูกค้า :** กรณีมีการร้องเรียนให้รายงานว่าการดำเนินการเป็นไปตามเงื่อนไขในการออกใบอนุญาต

(3.8.3.4) **การแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์ :** กรณีมีการแสดงเครื่องหมายให้ระบุว่ามีการปฏิบัติตามเงื่อนไขในใบอนุญาต

.....

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

31 มีนาคม 2563

ภาคผนวก ก

- โรงงานที่เป็นไปตามบทนิยามของพระราชบัญญัติ โรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562

“โรงงาน” หมายความว่า อาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ 50 แรงม้าหรือกำลังเทียบเท่าตั้งแต่ 50 แรงม้าขึ้นไป หรือใช้คนงานตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป โดยใช้เครื่องจักรหรือไม่ก็ตาม เพื่อประกอบกิจการโรงงาน ทั้งนี้ ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่กำหนดในกฎกระทรวง

- กฎกระทรวงว่าด้วยการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2544

ตามความในกฎกระทรวงดังกล่าว ข้อ 2 ให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานจำพวกที่ 2 หรือจำพวกที่ 3 ตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ระบุในบัญชีแนบท้ายกฎกระทรวงนี้

ภาคผนวก ข

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2558

ตามความในกฎกระทรวงดังกล่าว ข้อ 5 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียน ผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554

- รายชื่อห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม สืบค้นได้ที่ <http://oaep.diw.go.th/research/lab/>

ภาคผนวก ก

บัญชีประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องแจ้งข้อมูลท้าย

กฎกระทรวงว่าด้วยการแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2544

ลำดับที่ ตามกฎกระทรวง เปรียบเทียบกับ ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ. ศ. 2535

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
1	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตผลทางเกษตรกรรมอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การอัดปอหรือใบยาสูบ (2) การหีบหรืออัดฝ้าย หรือการปั่นหรืออัดนุ่น (3) การเผาถ่านจากกะลามะพร้าว หรือการบดถ่านหรือแบ่งบรรจุผงถ่านที่เผาได้จาก กะลามะพร้าว (4) การถนอมผลิตผลทางเกษตรกรรมโดยวิธีฉายรังสี	2 2(3) 2(4) 2(7) 2(10)
2	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสัตว์ ซึ่งมีใช้สัตว์น้ำอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การฆ่าสัตว์ (2) การถนอมเนื้อสัตว์ โดยทำให้เยือกแข็งโดยฉับพลันหรือเหือดแห้ง (3) การทำผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปจากเนื้อสัตว์ มันสัตว์ หนังสัตว์ หรือสารที่สกัดจาก ไข่สัตว์หรือกระดูกสัตว์ (4) การสกัดน้ำมันหรือไขมันที่เป็นอาหารจากสัตว์ หรือการทำน้ำมันหรือไขมันที่เป็นอาหาร จากสัตว์โดยทำให้บริสุทธิ์ (5) การบรรจุเนื้อสัตว์หรือมันสัตว์ หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากเนื้อสัตว์หรือมันสัตว์ใน ภาชนะที่ผนึกและอากาศเข้าไม่ได้	4 4(1) 4(2) 4(3) 4(4) 4(5)
3	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำมันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำนมสดให้ไร้เชื้อหรือฆ่าเชื้อ โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่น การพาสเจอร์ไรส์ หรือ สเตอริไลส์ (2) การทำนมสดจากนมผงและไขมัน (3) การทำนมข้น นมผง หรือนมระเหย (4) การทำครีมจากน้ำมัน (5) การทำเนยเหลวหรือเนยแข็ง (6) การทำนมเปรี้ยวหรือนมเพาะเชื้อ	5 5(1) 5(2) 5(3) 5(4) 5(5) 5(6)
4	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสัตว์น้ำอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ (1) การทำอาหารจากสัตว์น้ำ และบรรจุในภาชนะที่ผนึกและอากาศเข้าไม่ได้ (2) การถนอมสัตว์น้ำ โดยทำให้เยือกแข็งโดยฉับพลันหรือเหือดแห้ง (3) การทำผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปจากสัตว์น้ำ	6 6(1) 6(2) 6(3)

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
5	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำมันจากพืชหรือสัตว์หรือไขมันจากสัตว์อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การสกัดน้ำมันจากพืชหรือสัตว์ หรือไขมันจากสัตว์ 7(1) (2) การอัดหรือปนกากพืชหรือสัตว์ที่สกัดน้ำมันออกแล้ว 7(2) (3) การทำน้ำมันจากพืชหรือสัตว์ หรือไขมันจากสัตว์ให้แข็งโดยการเติมไฮโดรเจน 7(3) (4) การทำน้ำมันจากพืชหรือสัตว์ หรือไขมันจากสัตว์ให้บริสุทธิ์ 7(4) (5) การทำเนยเทียม ครีมเทียม หรือน้ำมันผสม สำหรับปรุงอาหาร 7(5)	
6	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผัก พืช หรือผลไม้อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ (1) การทำอาหารหรือเครื่องดื่มาจากผัก พืช หรือผลไม้ และบรรจุในภาชนะที่ผนึกและอากาศเข้าไม่ได้ 8(1) (2) การถนอมผัก พืช หรือผลไม้ โดยวิธีกวน ตากแห้ง ดอง หรือทำให้เยือกแข็งโดยฉับพลันหรือเหือดแห้ง 8(2)	
7	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเมล็ดพืช หรือหัวพืช อย่างหนึ่ง อย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำแป้ง 9(2) (2) การผลิตอาหารสำเร็จรูปจากเมล็ดพืชหรือหัวพืช 9(4)	
8	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอาหารจากแป้งอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำขนมปังหรือขนมเค้ก 10(1) (2) การทำขนมปังกรอบหรือขนมอบแห้ง 10(2) (3) การทำผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้งเป็นเส้น เม็ด หรือชิ้น 10(3)	
9	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล ซึ่งทำจากอ้อย บีช หญ้าหวาน หรือพืชอื่นที่ให้ ความหวานอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำน้ำเชื่อม 11(1) (2) การทำน้ำตาลทรายแดง 11(2) (3) การทำน้ำตาลทรายดิบหรือน้ำตาลทรายขาว 11(3) (4) การทำน้ำตาลทรายดิบหรือน้ำตาลทรายขาวให้บริสุทธิ์ 11(4) (5) การทำน้ำตาลก้อนหรือน้ำตาลผง 11(5) (6) การทำกลูโคส เดกซ์โทรส ฟรักโทส หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่คล้ายคลึงกัน 11(6)	
10	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับชา กาแฟ โกโก้ ช็อกโกเลต หรือขนมหวานอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำใบชาแห้งหรือใบชาผง 12(1) (2) การคั่ว บด หรือปนกาแฟหรือการทำกาแฟผง 12(2) (3) การทำโกโก้ผงหรือขนมจากโกโก้ 12(3) (4) การทำช็อกโกเลต ช็อกโกเลตผง หรือขนมจากช็อกโกเลต 12(4)	

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
	(5) การทำแก๊สขวยผิง ขิงผิง หรือเครื่องต้มชนิดผิงจากพืชอื่น ๆ (6) การทำมะขามอัดเม็ด มะนาวอัดเม็ด หรือผลไม้อัดเม็ด (7) การเชื่อมหรือแช่ผลไม้หรือเปลือกผลไม้ หรือการเคลือบผลไม้หรือเปลือกผลไม้ด้วยน้ำตาล (8) การอบหรือคั่วถั่วหรือเมล็ดผลไม้ (nuts) หรือการเคลือบถั่วหรือเมล็ดผลไม้(nuts) ด้วยน้ำตาล กาแฟ โกโก้ หรือช็อกโกแลต (9) การทำหมากฝรั่ง (10) การทำลูกกวาดหรือทอฟฟี่ (11) การทำไอศกรีม	12(5) 12(6) 12(7) 12(8) 12(9) 12(10) 12(11)
11	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องปรุงหรือเครื่องประกอบอาหารอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำผงฟู (2) การทำเครื่องปรุงกลิ่น รส หรือสีของอาหาร (3) การทำแป้งเชื้อ (4) การทำน้ำส้มสายชู (5) การทำมัสตาร์ด (6) การทำน้ำมันสลัด	13 13(1) 13(2) 13(3) 13(4) 13(5) 13(6)
12	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง	14
13	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอาหารสัตว์อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำอาหารผสมหรืออาหารสำเร็จรูปสำหรับเลี้ยงสัตว์ (2) การปั่นหรือบดพืช เมล็ดพืช กากพืช เนื้อสัตว์ กระดูกสัตว์ ขนสัตว์ หรือเปลือกหอย สำหรับทำหรือผสมเป็นอาหารสัตว์	15 15(1) 15(2)
14	โรงงานต้ม กลั่น หรือผสมสุรา	16
15	โรงงานผลิตเอทิลแอลกอฮอล์ ซึ่งมีใช้เอทิลแอลกอฮอล์ที่ผลิตจากกากซัลไฟต์ในการทำเยื่อกระดาษ	17
16	โรงงานทำหรือผสมสุราจากผลไม้	18
17	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำเบียร์	19(2)
18	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำดื่ม เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ น้ำอัดลม หรือน้ำแร่ อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำน้ำดื่ม (2) การทำเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (3) การทำน้ำอัดลม (4) การทำน้ำแร่	20 20(1) 20(2) 20(3) 20(4)

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
19	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสิ่งทอ ด้าย หรือเส้นใย ซึ่งมีใยหิน (asbestos) อย่างหนึ่ง อย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การปั่น กรอ (2) การทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายยืนสำหรับการทอ (3) การฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ	22 22(1) 22(2) 22(3)
20	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอ ซึ่งมีใช้เครื่องนึ่งหม้ออย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอสำหรับเป็นเครื่องใช้ในบ้าน (2) การทำถุงหรือกระสอบ ซึ่งมีใช้ถุงหรือกระสอบพลาสติก (3) การทำผลิตภัณฑ์จากผ้าใบ (4) การตบแต่ง หรือเย็บปักถักร้อยสิ่งทอ	23 23(1) 23(2) 23(3) 23(4)
21	โรงงานถักผ้า ผ้าลูกไม้ หรือเครื่องนึ่งหม้อด้วยด้ายหรือเส้นใย หรือฟอกย้อมสีหรือแต่งสำเร็จ ผ้า ผ้าลูกไม้ หรือเครื่องนึ่งหม้อที่ถักด้วยด้ายหรือเส้นใย	24
22	โรงงานผลิตเส้นหรือพรมด้วยวิธีทอ สาน ถัก หรือผูกให้เป็นปุย ซึ่งมีใช้เส้นหรือพรมที่ทำด้วย ยาง หรือพลาสติก หรือพรมน้ำมัน	25
23	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเชือก ตาข่าย แห หรืออวนอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การผลิตเชือก (2) การผลิตตาข่าย แห หรืออวน	26 26(1) 26(2)
24	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีได้ทำด้วยวิธีถักหรือทออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ (1) การทำพรมน้ำมันหรือสิ่งปูพื้นซึ่งมีผิวหน้าแข็ง ซึ่งมีได้ทำจากไม้ก๊อก ยาง หรือพลาสติก (2) การทำผ้าน้ำมันหรือหนังเทียม ซึ่งมีได้ทำจากพลาสติกล้วน (3) การทำแผ่นเส้นใยที่แช่หรือฉาบผิวหน้าด้วยวัสดุ ซึ่งมีใช้ยาง (4) การทำสักรีด (5) การทำผ้าลูกไม้ หรือผ้าลูกไม้เทียม (6) การทำวัสดุจากเส้นใยสำหรับใช้ทำเบาะ นวม หรือสิ่งที่คล้ายคลึงกัน (7) การผลิตเส้นใย หรือปุ๋ยจากวัสดุที่ทำจากเส้นใยหรือปุ๋ยที่ไม่ใช่แล้ว (8) การทำด้าย หรือผ้าใบสำหรับยานนอกล้อเลื่อน	27 27(1) 27(2) 27(3) 27(4) 27(5) 27(6) 27(7) 27(8)
25	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย ซึ่งมีใช้รองเท้าอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การตัดหรือเย็บเครื่องนึ่งหม้อ เข็มขัด ผ้าเช็ดหน้า ผ้าพันคอ เนกไท หูกระต่าย ปลอกแขน ถุงมือ ถุงเท้าจากผ้า หนังสือตัว ขนสัตว์ หรือวัสดุอื่น (2) การทำหมวก	28 28(1) 28(2)

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
26	โรงงานหมัก ขำแหละ อบ ปั่นหรือบด ฟอก ชัด และแต่ง แต่งสำเร็จ อัดให้เป็นลายนูนหรือเคลือบสีหนังสือ	29
27	โรงงานสาง ฟอก ฟอกสี ย้อมสี ชัด หรือแต่งขนสัตว์	30
28	โรงงานทำพรม หรือเครื่องใช้จากหนังสือหรือขนสัตว์	31
29	โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีใช้เครื่องแต่งกายหรือรองเท้าจาก (1) หนังสือ ขนสัตว์ เขาสัตว์ กระดุกสัตว์ หรือหนังเทียม (2) ไຍแก้ว	32 32(1) 32(2)
30	โรงงานผลิตรองเท้าหรือชิ้นส่วนของรองเท้า ซึ่งมีได้ทำจากไม้ ยางอบแข็ง ยางอัดเข้ารูป หรือพลาสติกอัดเข้ารูป	33
31	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำไม้วีเนียร์ หรือไม้อัดทุกชนิด	34(3)
32	โรงงานผลิตภาชนะบรรจุหรือเครื่องใช้จากไม้ไผ่ หวาย ฟาง อ้อ กก หรือผักตบชวา	35
33	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำรองเท้า ชิ้นส่วนของรองเท้า หรือหุ้มรองเท้าที่ทำจากไม้	36(2)
34	โรงงานทำเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในอาคารจากไม้ แก้ว ยาง หรือโลหะอื่นซึ่งมิใช่เครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในอาคารจากพลาสติกอัดเข้ารูปและรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	37
35	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำเยื่อไม้หรือวัสดุอื่น (2) การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย (fibre) หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์ (fibreboard)	38 38(1) 38(2)
36	โรงงานผลิตภาชนะบรรจุ จากกระดาษทุกชนิดหรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์ (fibreboard)	39
37	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเยื่อกระดาษหรือกระดาษแข็งอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ (1) การฉาบ ชัดมัน หรือทากาวกระดาษหรือกระดาษแข็งหรือการอัดกระดาษหรือกระดาษแข็งหลายชั้นเข้าด้วยกัน (2) การทำผลิตภัณฑ์ซึ่งมิใช่ภาชนะบรรจุ จากเยื่อกระดาษหรือกระดาษแข็ง	40 40(1) 40(2)
38	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำแม่พิมพ์โลหะ	41(2)
39	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมีซึ่งมิใช่ปุ๋ย	42(1)
40	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับปุ๋ย สารป้องกัน หรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ (pesticides)	43(1)
41	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตยางเรซินสังเคราะห์ ยางอีลาสโตเมอร์ พลาสติกหรือเส้นใยสังเคราะห์ ซึ่งมีใช้ใยแก้ว	44
42	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสี (paints) น้ำมันชักเงา เซลแล็ก แล็กเกอร์ หรือ ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ยาหรืออุตุอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำสีสำหรับใช้ทา พื้น หรือเคลือบ	45 45(1)

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
	(2) การทำน้ำมันชักเงา น้ำมันผสมสี หรือน้ำมันยาล้างสี	45(2)
	(3) การทำเซลล์เล็ก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ยาหรืออุด	45(3)
43	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยาอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การผลิตวัตถุที่รับรองไว้ในตำรายาที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขประกาศ (2) การผลิตวัตถุที่มุ่งหมายสำหรับการใช้ในการวิเคราะห์ บำบัด บรรเทา รักษา หรือป้องกัน โรคหรือความเจ็บป่วยของมนุษย์หรือสัตว์ (3) การผลิตวัตถุที่มุ่งหมายสำหรับให้เกิดผลแก่สุขภาพ โครงสร้าง หรือการกระทำหน้าที่ ใด ๆ ของร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขประกาศแต่ วัตถุตาม (1) หรือ (2) ไม่รวมถึงวัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้เป็นอาหาร เครื่องกีฬา เครื่องสำอาง เครื่องมือที่ใช้ในการประกอบโรค ศัลปะ และส่วนประกอบของเครื่องมือที่ ใช้ในการนั้น	46 46(1) 46(2) 46(3)
44	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสบู่ เครื่องสำอาง หรือสิ่งปรุงแต่งร่างกายอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำสบู่ วัสดุสังเคราะห์สำหรับซักฟอก แชมพู ผลิตภัณฑ์สำหรับโกนหนวด หรือ ผลิตภัณฑ์สำหรับชำระล้างหรือขัดถู (2) การทำกลีเซอรินดิบหรือกลีเซอรินบริสุทธิ์จากน้ำมันพืช หรือสัตว์ หรือไขมันจากสัตว์ (3) การทำเครื่องสำอางหรือสิ่งปรุงแต่งร่างกาย (4) การทำยาสีฟัน	47 47(1) 47(2) 47(3) 47(4)
45	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เคมีอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำยาขัดเครื่องเรือนหรือโลหะ ขี้ผึ้ง หรือวัสดุสำหรับตกแต่งอาคาร (2) การทำยาฆ่าเชื้อโรค หรือยาดับกลิ่น (3) การทำผลิตภัณฑ์สำหรับกันน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวทำให้เปียกน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวทำ ให้ติดเข้าด้วยกันได้ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวทำให้ซึมเข้าไป (wetting agents, emulsifiers or penetrants) ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ฉนิกหรือกาบ ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นตัวผสม (sizes) หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นตัวเชื่อมหรืออุด (cements) ที่ทำจากพืช สัตว์ หรือพลาสติกที่ได้มาจากแหล่งผลิตอื่น ซึ่งมีใช้ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้อุดรูฟัน (dental cements) (4) การทำไม้ขีดไฟ วัตถุระเบิด หรือดอกไม้เพลิง (5) การทำเทียน (6) การทำหมึกหรือคาร์บอน (7) การทำผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นหรือควันเมื่อเผาไหม้ (8) การทำผลิตภัณฑ์ที่มีการบูร	48 48(1) 48(2) 48(3) 48(4) 48(5) 48(6) 48(7) 48(8)

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
	(9) การทำหัตถ์น้ำมันระเหย (essential oils) (10) การทำครามหรือวัสดุฟอกขาวที่ใช้ในการซักผ้า (11) การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นฉนวนหุ้มหม้อน้ำหรือกันความร้อน (12) การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้กับโลหะ น้ำมันหรือน้ำ (metal, oil or water treating compounds) ผลิตภัณฑ์สำเร็จเคมีไวแสง ฟิล์ม หรือกระดาษหรือผ้าที่ทำด้วยตัวไวแสง (prepared photo – chemical materials or sensitized film, paper or cloth) (13) การทำถ่านกัมมันต์ (activated carbon)	48(9) 48(10) 48(11) 48(12) 48(13)
46	โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	49
47	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม ถ่านหิน หรือลิกไนต์ อย่างหนึ่ง อย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำแอสฟัลต์หรือน้ำมันดิน (2) การทำกระดาษอาบแอสฟัลต์หรือน้ำมันดิน (3) การทำเชื้อเพลิงก้อน หรือเชื้อเพลิงสำเร็จรูปจากถ่านหินหรือลิกไนต์ที่แต่งแล้ว (4) การผสมผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมเข้าด้วยกัน หรือการผสมผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมกับ วัสดุอื่น	50 50(1) 50(2) 50(3) 50(4)
48	โรงงานผลิตยางนอกหรือยางในสำหรับยานพาหนะ ที่เคลื่อนที่ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์	51
49	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยางอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำยางแผ่นในขั้นต้นจากน้ำยางธรรมชาติ ซึ่งมีใบการทำในสวนยางหรือป่า (2) การทำยางแผ่นรมควัน การทำยางเครป ยางแท่ง ยางน้ำ หรือการทำยางให้เป็นรูปแบบ อื่นใดที่คล้ายคลึงกันจากยางธรรมชาติ (3) การทำผลิตภัณฑ์ยาง นอกจากที่ระบุไว้ในลำดับที่ 48 จากยางธรรมชาติหรือ ยางสังเคราะห์	52 52(1) 52(3) 52(4)
50	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติกอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือเครื่องประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว (2) การทำเสื้อหรือพรม (3) การทำภาชนะบรรจุ เช่น ถัง หรือกระสอบ (4) การทำพลาสติกเป็นเม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชิ้น ผง หรือรูปทรงต่าง ๆ (5) การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นฉนวน (6) การทำรองเท้า (7) การอัดพลาสติกหลาย ๆ ชั้นเป็นแผ่น	53 53(1) 53(2) 53(4) 53(5) 53(6) 53(7) 53(8)
51	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้ว หรือผลิตภัณฑ์แก้ว	54

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
52	โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องกระเบื้องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา หรือเครื่องดินเผา และรวมถึง การเตรียมวัสดุเพื่อการดังกล่าว	55
53	โรงงานผลิตอิฐ กระเบื้อง หรือท่อสำหรับใช้ในการก่อสร้างบ้านหลอมโลหะ กระเบื้องประดับ (architectural terracotta) รองในเตาไฟ ท่อหรือยอดปล่องไฟ หรือวัตถุทนไฟจาก ดินเหนียว	56
54	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์ อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์ (2) การผสมซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เข้าด้วยกัน หรือการผสมซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์อย่างหนึ่งอย่างใดเข้ากับ วัสดุอื่น	57 57(1) 57(3)
55	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต ผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม ผลิตภัณฑ์ยิปซัม หรือผลิตภัณฑ์ ปูนปลาสเตอร์ (2) การทำใยแร่ (3) การทำผลิตภัณฑ์จากหิน (4) การทำผลิตภัณฑ์จากเส้นใยหิน (asbestos) (5) การทำผลิตภัณฑ์จากแกรไฟต์	58 58(1) 58(2) 58(3) 58(5) 58(6)
56	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตเหล็กหรือเหล็กกล้าใน ขั้นต้น (iron and steel basic industries)	59
57	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการหลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตโลหะในขั้นต้นซึ่งมิใช่เหล็ก หรือเหล็กกล้า (non – ferrous metal basic industries)	60
58	โรงงานผลิตเครื่องมือหรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว	61
59	โรงงานผลิตเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วน ใหญ่และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว	62
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้างหรือติดตั้งอย่างหนึ่ง อย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำส่วนประกอบสำหรับการก่อสร้างสะพาน ประตุน้ำ ถังน้ำ หรือปล่องไฟ (2) การทำส่วนประกอบสำหรับการก่อสร้างอาคาร (3) การทำส่วนประกอบสำหรับการต่อเรือ (4) การทำส่วนประกอบสำหรับใช้กับระบบเครื่องปรับอากาศ	63 63(1) 63(2) 63(3) 63(5)
61	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้	64

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
	(1) การทำภาชนะบรรจุ (2) การทำผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีปั๊มหรือกระแทก (3) การทำผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องอัดชนิดเกลียว (4) การทำตู้หรือห้องนิรภัย (5) การทำผลิตภัณฑ์จากลวดหรือสายเคเบิลโดยใช้ลวดที่ได้มาจากแหล่งผลิตอื่นซึ่งมิใช่ ลวดหรือสายเคเบิลที่หุ้มด้วยฉนวน (6) การทำขดสปริงเหล็ก สลัก แป้นเกลียว วงแหวน หมุดย้ำ หรือหลอดชนิดพับได้ที่ไม่ได้ ทำในโรงรีดหรือดึงขึ้นต้น (primary rolling or drawing mills) (7) การทำเตาไฟหรือเครื่องอุ่นห้องอย่างอื่น ซึ่งไม่ใช่ไฟฟ้า (8) การทำเครื่องสุขภัณฑ์เหล็ก หรือโลหะเคลือบ เครื่องทองเหลืองสำหรับการเชื่อมต่อ หรือเครื่องประกอบวาล์วหรือท่อ (9) การทำชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์โลหะตาม (1) ถึง (8)	64(1) 64(2) 64(3) 64(4) 64(5) 64(6) 64(7) 64(8) 64(14)
62	โรงงานผลิตเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว	65
63	โรงงานผลิตเครื่องจักรสำหรับใช้ในการกลสีกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว	66
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับ ประดิษฐ์โลหะหรือไม้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำเครื่องจักรสำหรับโรงเลื่อย ไซ ทำเครื่องเรือน หรือทำไม้วีเนียร์ (2) การทำเครื่องกลึง เครื่องคว้าน เครื่องเจาะ เครื่องกัด (milling machines) เครื่องเจียน เครื่องตัด (shearing machines) หรือเครื่องไส (shaping – machines) (3) การทำเครื่องเลื่อยโลหะด้วยเครื่องยนต์หรือเครื่องขัด (4) การทำเครื่องทุบโลหะ (drop forges or forging machines) (5) การทำเครื่องรีดโลหะ เครื่องอัดโลหะ หรือเครื่องดึงรีดโลหะ (6) การทำเครื่องคันรีด เครื่องทำให้หลอมละลาย หรือเชื่อมโดยไม่ใช้ไฟฟ้า (7) การทำแบบ (dies) หรือเครื่องจับ (jigs) สำหรับใช้กับเครื่องมือกล (8) การทำส่วนประกอบหรืออุปกรณ์สำหรับเครื่องจักรตาม (1) ถึง (7)	67 67(1) 67(2) 67(3) 67(4) 67(5) 67(6) 67(7) 67(8)
65	โรงงานผลิตเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอการพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหา ปิโตรเลียมหรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว	68
66	โรงงานผลิตเครื่องคำนวณ เครื่องทำบัญชี เครื่องจักรสำหรับระบบบัตรเจาะ เครื่องจักร สำหรับการคำนวณชนิดดิจิทัลหรืออนาล็อก หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์สำหรับปฏิบัติกับ	69

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันหรืออุปกรณ์ (digital or analog computers or associated electronic data processing equipment or accessories) เครื่องรวมราคาของขาย (cash registers) เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องชั่งซึ่งมีใช้เครื่องชั่งที่ใช้ในห้องทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องอัดสำเนาซึ่งมีใช้เครื่องอัดสำเนาด้วยการถ่ายภาพ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	
67	โรงงานผลิตเครื่องสูบน้ำ เครื่องอัดอากาศหรือก๊าซ เครื่องเป่าลม เครื่องปรับหรือถ่ายเทอากาศ เครื่องโปรยน้ำดับไฟ ตู้เย็นหรือเครื่องประกอบตู้เย็น เครื่องขายสินค้าอัตโนมัติ เครื่องล้าง ชัก ชักแห้งหรือรีดผ้า เครื่องเย็บ เครื่องส่งกำลังกล เครื่องยกปั้นจั่น ลิฟต์ บันไดเลื่อน รถบรรทุก รถแทรกเตอร์ รถพ่วงสำหรับใช้ในการอุตสาหกรรม รถยกซ้อนของ (stackers) เตาไฟหรือเตาอบสำหรับใช้ในการอุตสาหกรรมหรือสำหรับใช้ในบ้าน แต่ผลิตภัณฑ์นั้นต้องไม่ใช่พลังงานไฟฟ้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	70
68	โรงงานผลิตเครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ในลำดับที่ 67 เฉพาะที่ใช้ไฟฟ้าเครื่องยนต์ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงแรงไฟฟ้า เครื่องสับหรือบังคับไฟฟ้า เครื่องใช้สำหรับแผงไฟฟ้า เครื่องเปลี่ยนทางไฟฟ้า เครื่องส่งหรือจำหน่ายไฟฟ้า เครื่องสำหรับใช้บังคับไฟฟ้าหรือเครื่องเชื่อมไฟฟ้า	71
69	โรงงานผลิตเครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องกระจายเสียงหรือบันทึกเสียง เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องบันทึกคำบอก เครื่องบันทึกเสียงด้วยเทป เครื่องเล่นหรือเครื่องบันทึกแถบภาพ (วีดิทัศน์) แผ่นเสียง เทปแม่เหล็กที่ได้บันทึกเสียงแล้ว เครื่องโทรศัพท์หรือโทรเลขชนิดมีสายหรือไม่มีสาย เครื่องส่งวิทยุ เครื่องส่งโทรทัศน์ เครื่องรับส่งสัญญาณหรือจับสัญญาณ เครื่องเรดาร์ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวกึ่งนำหรือตัวกึ่งนำชนิดไวที่เกี่ยวข้อง (semi-conductor or related sensitive semi-conductor devices) คาปาซิเตอร์หรือคอนเดนเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์ชนิดคงที่หรือเปลี่ยนแปลงได้ (fixed or variable electronic capacitors or condensers) เครื่องหรือหลอดเรดิโอกราฟ เครื่องหรือหลอดฟลูโรสโคป หรือเครื่องหรือหลอดเอกซเรย์ และรวมถึงการผลิตอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนสำหรับใช้กับเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว	72
70	โรงงานผลิตเครื่องมือหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้ระบุไว้ในลำดับใด และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	73
71	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำหลอดไฟฟ้าหรือดวงโคมไฟฟ้า (2) การทำลวดหรือสายเคเบิลหุ้มฉนวน	74 74(1) 74(2) 74(3)

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
	(3) การทำอุปกรณ์ติดตั้งหรือเต้าเสียบหลอดไฟฟ้า (fixtures or lamp sockets or receptacles) สวิตช์ไฟฟ้า ตัวต่อตัวนำ (conductor connectors) อุปกรณ์ที่ใช้กับสายไฟฟ้า หลอด หรือเครื่องประกอบสำหรับร้อยสายไฟฟ้า (4) การทำฉนวนหรือวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้า ซึ่งมีใช้กระเบื้องเคลือบหรือแก้ว (5) การทำหม้อเก็บพลังงานไฟฟ้า หรือหม้อกำเนิดพลังงานไฟฟ้าชนิดน้ำหรือชนิดแห้ง และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	74(4) 74(5)
72	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเรืออย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การต่อเรือในอุ้งต่อเรือ นอกจากเรือยาง (2) การทำชิ้นส่วนพิเศษสำหรับเรือ หรือเครื่องยนต์เรือ	75 75(1) 75(2)
73	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถไฟ รถรางไฟฟ้า หรือกระเช้าไฟฟ้าอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การสร้างรถที่ใช้ในกิจการรถไฟ รถรางไฟฟ้า หรือกระเช้าไฟฟ้า (2) การทำชิ้นส่วนพิเศษหรืออุปกรณ์สำหรับรถที่ใช้ในกิจการรถไฟ รถรางไฟฟ้า หรือรถกระเช้าไฟฟ้า	76 76(1) 76(2)
74	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์หรือรถพ่วงอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การสร้างรถยนต์หรือรถพ่วง (2) การทำชิ้นส่วนพิเศษหรืออุปกรณ์สำหรับรถยนต์หรือรถพ่วง	77 77(1) 77(2)
75	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การสร้างหรือประกอบจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ (2) การทำชิ้นส่วนพิเศษ หรืออุปกรณ์สำหรับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ	78 78(1) 78(2)
76	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยานหรือเรือไฮเวอร์คราฟต์อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การสร้าง หรือประกอบอากาศยานหรือเรือไฮเวอร์คราฟต์ (2) การทำชิ้นส่วนพิเศษ หรืออุปกรณ์สำหรับอากาศยานหรือเรือไฮเวอร์คราฟต์	79 79(1) 79(2)
77	โรงงานผลิตหรือประกอบล้อเลื่อนที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคนหรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	80
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์หรือการแพทย์อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำเครื่องมือหรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ใช้ในห้องทดลอง หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการชั่งตวง วัด หรือบังคับควบคุม	81 81(1)

ลำดับที่ ตาม กฎกระทรวง	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ลำดับที่ ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535
	(2) การทำ หรือประกอบเครื่องไซโคลตรอน เครื่องเบตาตรอน หรือ เครื่องเร่งประมาณู (cyclotrons, betatrons or accelerators)	81(2)
	(3) การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์การแพทย์	81(3)
79	โรงงานผลิตเครื่องมือ หรือเครื่องใช้เกี่ยวกับยานยนต์หรือการวัดสายตาเลนส์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่ใช้แสงเป็นอุปกรณ์ในการทำงาน หรือเครื่องอัดสำเนาด้วยการถ่ายภาพ	82
80	โรงงานผลิตหรือประกอบนาฬิกา เครื่องวัดเวลา หรือชิ้นส่วนของนาฬิกาหรือเครื่องวัดเวลา	83
81	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเพชร พลอย ทอง เงิน นาก หรืออัญมณีอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำเครื่องประดับโดยใช้เพชร พลอย ไข่มุก ทองคำ ทองขาว เงิน นาก หรืออัญมณี (2) การทำเครื่องใช้ด้วยทองคำ ทองขาว เงิน นาก หรือกะไหล่ทอง หรือโลหะที่มีค่า (3) การตัด เจียรไน หรือขัดเพชร พลอย หรืออัญมณี (4) การเผาหรืออบพลอย หรืออัญมณีอื่น ๆ	84 84(1) 84(2) 84(3) 84(4)
82	โรงงานผลิตหรือประกอบเครื่องดนตรี และรวมถึงชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของเครื่องดนตรี ดังกล่าว	85
83	โรงงานผลิตหรือประกอบเครื่องมือหรือเครื่องใช้ในการกีฬา การบริหารร่างกาย การเล่น บิลเลียด โบว์ลิ่ง หรือตกปลา และรวมถึงชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ ดังกล่าว	86
84	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเล่น เครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ได้ระบุไว้ในลำดับอื่น อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ (1) การทำเครื่องเล่น (2) การทำเครื่องเขียนหรือเครื่องวาดภาพ (3) การทำเครื่องเพชร หรือพลอย หรือเครื่องประดับสำหรับการแสดง (4) การทำร่ม ไม้ถือ ขนนก ดอกไม้เทียม ชิป กระดุม ไม้กวาด แปรง ตะเกียง โป๊ะตะเกียง หรือไฟฟ้า กล้องสุบยาหรือกล้องบุหรี่ กันกรองบุหรี่ หรือไฟแช็ก (5) การทำแหคลุมผม ซ้อมผม หรือผมปลอม	87 87(1) 87(2) 87(3) 87(4) 87(6)
85	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า	88
86	โรงงานผลิตก๊าซ ซึ่งมีไข่ก๊าซธรรมชาติ ส่ง หรือจำหน่ายก๊าซ	89
87	โรงงานจัดหาน้ำ ทำน้ำให้บริสุทธิ์ หรือจำหน่ายน้ำไปยังอาคารหรือโรงงานอุตสาหกรรม	90
88	โรงงานห้องเย็น	92
89	โรงงานประกอบกิจการทำเกลือสินเธาว์	103(1)
90	โรงงานผลิตหรือประกอบหม้อไอน้ำ (boiler) หรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวหรือก๊าซเป็นสื่อนำ ความร้อน ภาชนะทนแรงดัน และรวมถึงชิ้นประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	104

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย
มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล
ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียน ผู้ควบคุมดูแล
สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรที่จะต้องมีการแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนด
ชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบ
ต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๐
แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็น
พระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙
ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้
กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม
ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาด
ของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล
สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความในบทนิยามคำว่า “บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน” “ผู้ควบคุมดูแล
ระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ” “บริษัทที่ปรึกษา” และ “ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ”
ของข้อ ๑ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการ
ควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของ
ผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกัน
สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน” หมายความว่า ผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกัน
สิ่งแวดล้อมเป็นพิษและผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

“ผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ” หมายความว่า ผู้ได้รับขึ้นทะเบียนให้ทำการ
ตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแล ดำเนินการ และบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ กากอุตสาหกรรม
หรือเครื่องจักรอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สำหรับการควบคุม บำบัด หรือกำจัดมลพิษอื่นใด
ที่ติดตั้งสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษในโรงงาน และให้หมายความรวมถึงบริษัทที่ปรึกษา
และผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

“ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ” หมายความว่า ผู้ได้รับแจ้งให้ทำการตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแล ดำเนินการ และบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ กากอุตสาหกรรม หรือ เครื่องจักรอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สำหรับการควบคุม บำบัด หรือกำจัดมลพิษอื่นใด ที่ติดตั้ง สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษในโรงงาน

“บริษัทที่ปรึกษา” หมายความว่า ผู้รับจ้างให้บริการที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้เป็นผู้ควบคุมระบบ บำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม แล้วแต่กรณี

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกคำว่า “ใบทะเบียน” “อนุญาต” และ “ผู้อนุญาต” ของข้อ ๑ แห่งประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้อย่างคำ “การฝึกอบรม” ของข้อ ๑ แห่งประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕

“หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน” หมายความว่า หนังสือที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกให้ เพื่อเป็นหลักฐานว่าได้รับขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบ การจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม แล้วแต่กรณี

“การขึ้นทะเบียน” หมายความว่า การขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม แล้วแต่กรณี

“ผู้รับขึ้นทะเบียน” หมายความว่า อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมโรงงาน อุตสาหกรรมมอบหมาย

“ทะเบียน” หมายความว่า ทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุม ระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม แล้วแต่กรณี

“หนังสือรับแจ้ง” หมายความว่า หนังสือที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกให้เพื่อเป็นหลักฐาน ว่าได้รับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

“ผู้รับแจ้ง” หมายความว่า อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมโรงงาน อุตสาหกรรมมอบหมาย

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒ ของหมวด ๑ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์ การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้ความ ต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒ บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน หมายถึง

๒.๑ ผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ได้แก่

๒.๑.๑ ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

๒.๑.๒ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือบริษัทที่ปรึกษา

๒.๑.๓ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือบริษัทที่ปรึกษา

๒.๑.๔ ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม หรือบริษัทที่ปรึกษา

๒.๒ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ได้แก่

๒.๒.๑ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ

๒.๒.๒ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ

๒.๒.๓ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕ ของหมวด ๔ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์ การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้ความ ต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕ ให้โรงงานต่อไปนี้ต้องมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานตามที่กำหนด

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
๑	<u>โรงงานที่มีน้ำเสียปนเปื้อนสารอินทรีย์</u> โรงงานที่มีปริมาณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ตั้งแต่ ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป (ยกเว้นน้ำหล่อเย็น) หรือโรงงานที่มีปริมาณ ความสกปรกในรูปบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัด (BOD Load of Influent) ตั้งแต่ ๑๐๐ กิโลกรัม ต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ
๒	โรงงานที่ใช้สารหรือองค์ประกอบของสาร ดังต่อไปนี้ในกระบวนการผลิตที่มีน้ำเสียก่อน เข้าระบบบำบัด ตั้งแต่ ๕๐ ลูกบาศก์เมตร ต่อวันขึ้นไป ๒.๑ สังกะสี (Zinc) ๒.๒ แคดเมียม (Cadmium) ๒.๓ ไซยาไนด์ (Cyanide)	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ <u>หมายเหตุ</u> ในกรณีมีการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับการชุบโลหะต้องมี ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
	๒.๔ ฟอสฟอรัสที่อยู่ในรูปของสารประกอบอินทรีย์ (Organic Phosphorus Compounds) ๒.๕ ตะกั่ว (Lead) ๒.๖ ทองแดง (Copper) ๒.๗ บาเรียม (Barium) ๒.๘ เซเลเนียม (Selenium) ๒.๙ นิกเกิล (Nickel) ๒.๑๐ แมงกานีส (Manganese) ๒.๑๑ โครเมียม วาเลนซี ๖ (Hexavalent Chromium) ๒.๑๒ อาร์ซีนิกและสารประกอบอาร์ซีนิก (Arsenic and its Compounds) ๒.๑๓ปรอทและสารประกอบปรอท (Mercury and its Compounds)	ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม เพิ่มเติม
๓	โรงงานประกอบกิจการ ดังต่อไปนี้ ๓.๑ ผลิตน้ำตาลทรายดิบ หรือน้ำตาลทรายขาว หรือน้ำตาลทรายขาวให้บริสุทธิ์ ทุกขนาด ๓.๒ ผลิตน้ำตาลกลูโคส เดกซ์โทรส ฟรักโทส หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่คล้ายคลึงกัน ที่มีกำลัง การผลิต ตั้งแต่ ๒๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ
๔	โรงงานประกอบกิจการ ดังต่อไปนี้ ๔.๑ ผลิตสุรา แอลกอฮอล์ ที่มีกำลังการผลิต ตั้งแต่ ๔๐,๐๐๐ ลิตรต่อเดือน (คิดเทียบที่ ๒๔ ดีกรี) ๔.๒ ผลิตไวน์ ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๖๐๐,๐๐๐ ลิตรต่อเดือน ๔.๓ ผลิตเบียร์ ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๖๐๐,๐๐๐ ลิตรต่อเดือน	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
๕	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตเยื่อจากไม้หรือวัสดุอื่น ที่มีกำลังการผลิต ตั้งแต่ ๕๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
๖	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับปิโตรเคมีที่มีกระบวนการผลิตทางเคมี และมีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรมหรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
๗	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตคลอ - แอลคาไลน์ที่ใช้โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) เป็นวัตถุดิบในการผลิตโซเดียมคาร์บอเนต (Na_2CO_3) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) กรดไฮโดรคลอริก (HCl) คลอรีน (Cl_2) โซเดียมไฮโปคลอไรด์ (NaOCl) และปูนคลอรีน (Bleaching Powder) ที่มีกำลังการผลิตสารแต่ละชนิดหรือรวมกัน ตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรมหรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
๘	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตสาร ออกฤทธิ์หรือสารที่ใช้ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืช หรือสัตว์โดยใช้กระบวนการเคมี ทุกขนาด หรือประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยเคมี โดยใช้กระบวนการเคมี ทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรมหรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
๙	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตยาง เรซินสังเคราะห์ ยางอีลาสโตเมอร์ พลาสติก หรือเส้นใยสังเคราะห์ซึ่งมีใยแก้ว ที่มีกำลัง การผลิตตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรมหรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
๑๐	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการกลั่น น้ำมันปิโตรเลียม ทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรมหรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
๑๑	โรงงานประกอบกิจการผลิตปูนซีเมนต์ ทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
๑๒	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเหล็กหรือเหล็กกล้า ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรมหรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม <u>หมายเหตุ</u> ในกรณีที่การประกอบกิจการไม่ก่อให้เกิดมลพิษน้ำไม่ต้องมีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา และผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ
๑๓	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุงหรือหลอมโลหะ ซึ่งไม่ใช่อุตสาหกรรมเหล็กหรือเหล็กกล้า ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๕๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม <u>หมายเหตุ</u> ในกรณีที่การประกอบกิจการไม่ก่อให้เกิดมลพิษน้ำไม่ต้องมีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษาและผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
๑๔	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๑๐ เมกกะวัตต์ขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ <u>หมายเหตุ</u> ในกรณีที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง ต้องมี ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา และ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม เพิ่มเติม
๑๕	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการแยกหรือ แปรสภาพก๊าซธรรมชาติ ทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
๑๖	โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม ดังต่อไปนี้	
	๑๖.๑ ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
	๑๖.๒ การเผาสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตาม กฎหมายว่าด้วยโรงงานทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
		กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
	๑๖.๓ การปรับสภาพสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ ที่ไม่ใช้แล้ว ที่เป็นอันตราย ทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
๑๗	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือ ฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	
	๑๗.๑ การคัดแยกสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ ที่ไม่ใช้แล้ว ที่เป็นอันตราย ทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
	๑๗.๒ การฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
๑๘	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสีย ที่เป็นอันตรายจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิต ทางอุตสาหกรรม ทุกขนาด	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม

ลำดับ ที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
		หมายเหตุ ในกรณีที่มีการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับการรีไซเคิลตะกั่วจากแบตเตอรี่เก่าต้องมีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ และผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ เพิ่มเติม

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกความในหมวด ๕ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๕

หน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

ข้อ ๖ ผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

๖.๑ ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

๖.๑.๑ ดูแลการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานทั้งการบำบัดมลพิษและการป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิดให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๑.๒ ดูแลการจัดการมลพิษของโรงงานให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

๖.๑.๓ พิจารณาเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ การบำบัด หรือการกำจัดมลพิษของโรงงาน

๖.๑.๔ จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมลพิษแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม และหากเกิดเหตุฉุกเฉินให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงโดยเร็ว

๖.๑.๕ ตรวจสอบและรับรองรายงานผลวิเคราะห์ปริมาณสารมลพิษ

๖.๒ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ

๖.๒.๑ ตรวจสอบการทำงานและประเมินประสิทธิภาพของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมถึงระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบบำบัดหรือกำจัดตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

๖.๒.๒ ควบคุมดูแลและปรับปรุงการทำงานของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมถึงระบบบำบัดน้ำเสียและระบบบำบัดหรือกำจัดตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และให้มีการระบายน้ำทิ้งเป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กำหนด

๖.๒.๓ ป้องกันไม่ให้มีการระบายมลพิษผ่านทางลัด (By pass) และป้องกันไม่ให้มลพิษระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยไม่ผ่านการบำบัด

๖.๒.๔ เสนอแนะแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

๖.๒.๕ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ให้ดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงงาน และรายงานผลการดำเนินการต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

๖.๒.๖ จัดทำรายงานผลวิเคราะห์ปริมาณสารมลพิษตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมว่าด้วยการจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน ทั้งนี้ ต้องทำการวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของทางราชการหรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของเอกชนที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม รายงานผลวิเคราะห์นี้ให้เก็บรักษาไว้ที่โรงงานเพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้

๖.๒.๗ รายงานผลการตรวจสอบ ควบคุม และกำกับดูแลการทำงานของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

๖.๓ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ

๖.๓.๑ ตรวจสอบการทำงานและประเมินประสิทธิภาพของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมถึงระบบบำบัดอากาศเสีย

๖.๓.๒ ควบคุมดูแลและแก้ไขปรับปรุงการทำงานของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมถึงระบบบำบัดอากาศเสีย ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และให้มีการระบายมลพิษอากาศเป็นไปตามค่ามาตรฐานที่กำหนด

๖.๓.๓ เสนอแนะแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

๖.๓.๔ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ให้ดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงงาน และรายงานผลการดำเนินการต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

๖.๓.๕ จัดทำรายงานผลวิเคราะห์ปริมาณสารมลพิษตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน ทั้งนี้ ต้องทำการวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของทางราชการหรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของเอกชนที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม รายงานผลวิเคราะห์นี้ให้เก็บรักษาไว้ที่โรงงานเพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้

๖.๓.๖ รายงานผลการตรวจสอบ ควบคุม และกำกับดูแลการทำงานของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

๖.๔ ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรมที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงงานผู้ก่อกำเนิดกากอุตสาหกรรม

๖.๔.๑ ระบุและจำแนกกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน

๖.๔.๒ ควบคุมดูแลและตรวจสอบการคัดแยกและจัดเก็บกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตรายให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

๖.๔.๓ ตรวจสอบสถานที่จัดเก็บและภาชนะที่ใช้บรรจุให้เหมาะสมกับชนิดหรือประเภทของกากอุตสาหกรรม และตรวจสอบการติดฉลากระบุชนิดของกากอุตสาหกรรม

๖.๔.๔ ตรวจสอบการนำกากอุตสาหกรรมออกไปกำจัดหรือบำบัดให้สอดคล้องกับการขออนุญาตนำกากอุตสาหกรรมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตรวจสอบการจัดทำเอกสารกำกับการณ์ขนส่งกากอุตสาหกรรมให้ถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด และตรวจสอบการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ ลักษณะ คุณสมบัติ และสถานที่เก็บรักษากากอุตสาหกรรม รวมถึงวิธีการจัดการและการขนส่ง

๖.๔.๕ ติดตามการบำบัดและหรือกำจัดกากอุตสาหกรรมของผู้รับกำจัดกากอุตสาหกรรม

๖.๔.๖ เสนอแนะแนวทางการจัดการกากอุตสาหกรรมเพื่อลดปริมาณกากอุตสาหกรรมหรือเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการกากอุตสาหกรรมของโรงงานต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

๖.๔.๗ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ให้ดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงงาน และรายงานผลการดำเนินการต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

๖.๔.๘ รายงานผลการตรวจสอบ ควบคุม และกำกับดูแลการจัดการกากอุตสาหกรรมของโรงงานต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

๖.๕ ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรมที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงงานผู้รับบำบัดหรือกำจัดกากอุตสาหกรรม

๖.๕.๑ ตรวจสอบลักษณะของกากอุตสาหกรรมที่รับมากำจัดหรือบำบัดให้สอดคล้องกับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

๖.๕.๒ ควบคุมดูแลและตรวจสอบการจัดเก็บกากอุตสาหกรรมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับขนาดของพื้นที่จัดเก็บ และต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาเดือดร้อนรำคาญหรือปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม

๖.๕.๓ ควบคุมดูแลการบำบัดหรือกำจัดกากอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับขีดความสามารถและใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน และไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษอื่นใดตามมา

๖.๕.๔ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ให้ดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงงาน และรายงานผลการดำเนินการต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

๖.๕.๕ รายงานผลการตรวจสอบ ควบคุม และกำกับดูแลการจัดการกากอุตสาหกรรมของโรงงานต่อผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

๖.๖ บริษัทที่ปรึกษามีหน้าที่ความรับผิดชอบเช่นเดียวกับผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม ตามข้อ ๖.๒ ข้อ ๖.๓ ข้อ ๖.๔ และข้อ ๖.๕ แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ การให้บริการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมประกาศกำหนด

๖.๗ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำและผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ

๖.๗.๑ ปฏิบัติหน้าที่ประจำเครื่องจักรของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตลอดเวลาที่มีการเดินระบบ

๖.๗.๒ ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๗.๓ ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำหรือผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ แล้วแต่กรณี เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำปนเปื้อนแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม

๖.๗.๔ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ให้ดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ของโรงงาน และรายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำหรือผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ แล้วแต่กรณี ทราบทันที

๖.๗.๕ รายงานผลการปฏิบัติการ ปัญหา และอุปสรรค ในการเดินระบบ ป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษให้ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำหรือผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ แล้วแต่กรณี เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข

๖.๘ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม

๖.๘.๑ คัดแยกและจัดเก็บกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

๖.๘.๒ ดำเนินการจัดการกากอุตสาหกรรมของโรงงานอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาเดือดร้อนรำคาญหรือปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม

๖.๘.๓ ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษกากอุตสาหกรรม เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำปนเปื้อนแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม

๖.๘.๔ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ให้ดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ของโรงงาน และรายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรมทราบทันที

๖.๘.๕ รายงานผลการปฏิบัติการ ปัญหา และอุปสรรค ในการปฏิบัติงาน ให้ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษกากอุตสาหกรรม เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข”

ข้อ ๘ ให้ยกเลิกความในข้อ ๗ ของหมวด ๖ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์ การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้ความ ดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๗ ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานตามข้อ ๕ ของหมวด ๒ ที่ต้องจัดให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานที่มีคุณสมบัติตามหมวด ๑ ข้อ ๒ มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

๗.๑ แจกการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

การแจ้งและการรับแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมประกาศกำหนด

๗.๒ ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้จัดการสิ่งแวดล้อมในการดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงานเพื่อป้องกันมิให้มลพิษแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม

๗.๓ เมื่อปรากฏว่าผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม ถูกเพิกถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนตามหมวด ๔ ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม แล้วแต่กรณี มาแทนผู้ที่ถูกเพิกถอนภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ถูกละถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน โดยในระยะเวลาดังกล่าวให้ถือว่าผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม แล้วแต่กรณี

๗.๔ ในกรณีที่ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมไม่สามารถเป็นผู้จัดการสิ่งแวดล้อมของโรงงาน ไม่ว่าในกรณีใด ๆ ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้รับแจ้งทราบภายในสิบห้าวัน นับแต่วันที่เกิดกรณีดังกล่าวข้างต้น และให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานจัดหาผู้จัดการสิ่งแวดล้อมมาแทนภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ไม่มีผู้จัดการสิ่งแวดล้อม โดยในระยะเวลาดังกล่าวให้ถือว่าผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานเป็นผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

๗.๕ ในกรณีที่ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม หรือบริษัทที่ปรึกษา ไม่สามารถเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม หรือบริษัทที่ปรึกษา ของโรงงาน ไม่ว่าในกรณีใด ๆ ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้รับแจ้งทราบภายในสิบห้าวัน นับแต่วันที่เกิดกรณีดังกล่าวข้างต้น และให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานจัดหา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม หรือบริษัทที่ปรึกษา แล้วแต่กรณี มาแทนภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ไม่มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม หรือบริษัทที่ปรึกษา โดยในระยะเวลาดังกล่าวให้ถือว่าผู้จัดการสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม หรือบริษัทที่ปรึกษา แล้วแต่กรณี

๗.๖ ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม ไม่สามารถเป็นผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรมของโรงงานไม่ว่าในกรณีใด ๆ ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้รับแจ้งทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่เกิดกรณีดังกล่าวข้างต้น และให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานจัดหาผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม แล้วแต่กรณี มาแทน ภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ไม่มีผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรมโดยในระยะเวลาดังกล่าวให้ถือว่าผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษเป็นผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษ แล้วแต่กรณี”

ข้อ ๙ ให้ยกเลิกความในข้อ ๙ ของหมวด ๗ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๙ เมื่อได้รับขึ้นทะเบียนแล้วให้ผู้รับขึ้นทะเบียนออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนไว้เป็นหลักฐาน โดยให้มีอายุสามปีและให้มีการต่ออายุหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนได้”

ข้อ ๑๐ ให้ยกเลิกความในหมวด ๘ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๘

การต่ออายุหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน

ข้อ ๑๐ การต่ออายุหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมประกาศกำหนด

ข้อ ๑๑ ผู้รับขึ้นทะเบียนอาจพิจารณาไม่ต่ออายุหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนในกรณีที่พบว่าการปฏิบัติงานตามหมวดที่ ๕ ข้อ ๖.๒ ข้อ ๖.๓ ข้อ ๖.๔ และข้อ ๖.๕ ไม่มีประสิทธิภาพ”

ข้อ ๑๑ ให้ยกเลิกความในหมวด ๙ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๙
การเพิกถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน

ข้อ ๑๒ เมื่อปรากฏว่าผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม ไม่ดำเนินการตามหน้าที่ในหมวด ๕ ข้อ ๖.๒ ข้อ ๖.๓ ข้อ ๖.๔ ข้อ ๖.๕ และข้อ ๖.๖ หรือเสนอรายงานอันเป็นเท็จ หรือฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ผู้รับขึ้นทะเบียนอาจเพิกถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนได้ ผู้ถูกเพิกถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนจะขอขึ้นทะเบียนใหม่ได้เมื่อพ้นกำหนดสามปีนับแต่วันที่เพิกถอน”

ข้อ ๑๒ ให้ยกเลิกความในหมวด ๑๐ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๑๐
หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนและแบบคำขอ

ข้อ ๑๓ แบบคำขอขึ้นทะเบียน แบบหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน แบบคำขอต่ออายุหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมประกาศกำหนด”

ข้อ ๑๔ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ หรือผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรม ที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับให้ใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะสิ้นอายุ และให้ถือว่าใบทะเบียนที่ออกให้ไว้เป็นหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนตามประกาศนี้ เมื่อหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนสิ้นอายุ หากประสงค์จะขึ้นทะเบียนต่อไปให้ต่ออายุได้ตามประกาศนี้

ข้อ ๑๕ ผู้ได้รับอนุญาตให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานก่อนประกาศนี้ใช้บังคับให้ใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะสิ้นอายุ และให้ถือว่าเป็นการแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานตามประกาศนี้ เมื่อหนังสืออนุญาตให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานสิ้นอายุ หากประสงค์จะแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานให้ต่ออายุได้ตามประกาศนี้

ข้อ ๑๖ โรงงานที่จะต้องมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานตามประกาศนี้หรือจะต้องมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานเพิ่มเติมตามประกาศนี้ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๔
วรรณรัตน์ ชาญนุกูล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๘

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ เพื่อให้เกิดความชัดเจนต่อประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องรายงาน รวมทั้งรูปแบบและวิธีการจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงานให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสามารถนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์

อาศัยอำนาจตามความข้อ ๑ และข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๘”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ ลงวันที่ ๑๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“ชนิดและปริมาณสารมลพิษ” หมายความว่า ชนิดและปริมาณสารมลพิษน้ำและอากาศตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในข้อ ๑๔ และข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

“รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม” หมายความว่า รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ข้อ ๕ ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน ดังนี้

๕.๑ ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมประกาศกำหนด

๕.๒ ประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ วิธีการได้มาของข้อมูลการจัดทำรายงาน

ชนิดและปริมาณสารมลพิษที่รายงานตามแบบรายงาน ให้ระบุวิธีการได้มาของแหล่งข้อมูลเหล่านั้นซึ่งกำหนดให้ใช้ ๒ กลุ่ม ได้แก่

๖.๑ กลุ่ม “M” (Measurement) เป็นชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ได้มาจากตรวจวัดวิเคราะห์โดยใช้วิธีการตามมาตรฐานที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

๖.๒ กลุ่ม “C” (Calculation) เป็นชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ได้จากการคำนวณโดยใช้วิธีการคำนวณที่ยอมรับในระดับสากล ได้แก่

(ก) ใช้ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยสารมลพิษ (Emission Factor) ของสารมลพิษชนิดนั้น ๆ หรือ

(ข) ใช้การคำนวณทางวิศวกรรม (Engineering Calculation) หรือ

(ค) ใช้สมดุลมวล (Mass Balance)

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำให้เก็บตัวอย่างน้ำเสียหรือน้ำทิ้ง ดังนี้

๗.๑ น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียอย่างน้อยสามเดือนต่อครั้ง

๗.๒ น้ำเสียหรือน้ำทิ้งออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอย่างน้อยสามเดือนต่อครั้ง

๗.๓ น้ำทิ้งระบายออกนอกโรงงานอย่างน้อยหนึ่งเดือนต่อครั้ง

๗.๔ น้ำเสียที่ส่งบำบัดภายนอกโรงงานให้เก็บตัวอย่างน้ำในบ่อสุดท้ายอย่างน้อยหนึ่งเดือนต่อครั้ง

๗.๕ กรณีไม่มีการระบายออกนอกโรงงานให้เก็บตัวอย่างน้ำในบ่อสุดท้ายอย่างน้อยสามเดือนต่อครั้ง

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างอากาศให้เก็บตัวอย่างอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบายอากาศของโรงงานอย่างน้อยหกเดือนต่อครั้ง

ข้อ ๙ การรายงานมลพิษน้ำให้ใช้วิธีการได้มาของข้อมูลการจัดทำรายงานตามข้อ ๖.๑ โดยต้องมีพารามิเตอร์ ดังนี้

๙.๑ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ความเป็นกรดและด่าง (pH) และสารแขวนลอย (Suspended Solids)

๙.๒ โลหะหนัก ตามคุณลักษณะน้ำเสียจากโรงงานประเภทที่มีโลหะหนักเจือปน

๙.๓ พารามิเตอร์อื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๐ การรายงานมลพิษอากาศให้ใช้วิธีการได้มาของข้อมูลการจัดทำรายงานตามข้อ ๖.๑ หรือข้อ ๖.๒ โดยต้องมีพารามิเตอร์ ดังนี้

๑๐.๑ กระบวนการเผาไหม้ที่ใช้ของเหลวหรือของแข็งเป็นเชื้อเพลิงให้รายงานอย่างน้อยค่าออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as NO₂) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) และฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate)

๑๐.๒ กระบวนการเผาไหม้ที่ใช้ก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงให้รายงานอย่างน้อยค่าออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as NO₂) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbonmonoxide)

๑๐.๓ กระบวนการเผาไหม้ที่ใช้ก๊าซอื่นที่ไม่ใช่ก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิงให้รายงานอย่างน้อยค่าออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as NO₂) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbonmonoxide)

๑๐.๔ กระบวนการผลิตหรือกระบวนการอื่นใดให้รายงานพารามิเตอร์ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๑ ประเภทหรือชนิดของโรงงานตามข้อ ๕ ที่จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ดำเนินการเพิ่มเติมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย

ข้อ ๑๒ การตรวจวัดชนิดและปริมาณสารมลพิษต้องทำการตรวจวัดโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของทางราชการ หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๓ การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษให้ดำเนินการ ดังนี้

๑๓.๑ จัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

๑๓.๒ ส่งรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้รายงานข้อมูลรอบที่ ๑ ของเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายนภายในวันที่ ๑ กันยายนของปีที่ย่างขึ้น และให้รายงานข้อมูลรอบที่ ๒ ของเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคมภายในวันที่ ๑ มีนาคมของปีถัดไป

๑๓.๓ เก็บรักษารายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษไว้ที่โรงงาน ๑ ชุด เป็นระยะเวลา ๓ ปี และพร้อมที่จะให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้

๑๓.๔ โรงงานตามข้อ ๕.๑ ให้ผู้ประกอบการโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจและผู้ควบคุม ดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เป็นผู้ลงนามรับรองในแบบรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษ สำหรับโรงงานตามข้อ ๕.๒ ให้ผู้ประกอบการโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้ลงนามรับรองในแบบรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษ

ประกาศ ณ วันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

จักรมณท์ ผาสุกวนิช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๘

รายการที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	การจัดทำรายงาน
๑	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำกระดาษ กระดาษแข็งหรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้าง ชนิดที่ทำจากเส้นใยหรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์ ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๕๐ ตันต่อวันขึ้นไป	รายงานมลพิษน้ำ และ รายงานมลพิษอากาศ
๒	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเหล็กหรือเหล็กกล้า ที่มีกำลังการผลิตแต่ละชนิดหรือรวมกันตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป ดังนี้ ๑) เหล็กขึ้นต้นหรือเหล็กขึ้นกลาง ที่มีการถลุง หลอม หล่อ ๒) เหล็กขึ้นปลาย ได้แก่ ที่มี ๒.๑) การรีดเหล็ก (Rolling) ทั้งการรีดร้อนและรีดเย็น ยกเว้นการรีดขึ้นรูปเย็น (Cold roll forming) และการรีดปรับสภาพผิว (Skin – pass หรือ Temper rolling) ๒.๒) การทุบขึ้นรูปร้อน (Hot forging) ๒.๓) การเคลือบผิว (ทั้งกรรมวิธีจุ่มด้วยโลหะ หลอมเหลว กรรมวิธีทางไฟฟ้า กรรมวิธีทางเคมี กรรมวิธีทางไฟฟ้าเคมี) ๒.๔) การหล่อเหล็กรูปพรรณ (Ferrous metal foundries)	รายงานมลพิษน้ำ และ รายงานมลพิษอากาศ
๓	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตแก้ว เส้นใยแก้ว หรือผลิตภัณฑ์แก้ว ที่มีเตาหลอม	รายงานมลพิษอากาศ
๔	โรงงานที่มีการใช้หม้อน้ำ เฉพาะ ๑) โรงงานที่มีหม้อน้ำเดียวที่มีกำลังการผลิตไอน้ำ ตั้งแต่ ๑๐ ตันไอน้ำต่อชั่วโมงขึ้นไป กรณีใช้ของเหลวหรือของแข็งเป็นเชื้อเพลิง ๒) โรงงานที่มีหม้อน้ำเดียวที่มีกำลังการผลิตไอน้ำ ตั้งแต่ ๒๐ ตันไอน้ำต่อชั่วโมงขึ้นไป กรณีใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิง	รายงานมลพิษอากาศ

รายการที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	การจัดทำรายงาน
๕	โรงงานที่มีหรือใช้สารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ในกระบวนการผลิตตั้งแต่ ๓๖ ตันต่อปี ขึ้นไป	รายงานมลพิษอากาศ