

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวก ก ผลการทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกั่วกันเตาถลุง

OPC : GGBS	เวลาก่อตัว , นาที	
	ระยะต้น	ระยะปลาย
100:0	97.20	129.00
	100.00	133.00
	95.50	135.00
ค่าเฉลี่ย	98.00	132.00
90:10	100.50	135.00
	100.50	132.00
	109.00	135.00
ค่าเฉลี่ย	103.00	134.00
80:20	107.00	136.00
	108.30	134.00
	116.60	143.00
ค่าเฉลี่ย	111.00	138.00
70:30	115.30	142.00
	118.00	150.00
	117.00	148.00
ค่าเฉลี่ย	117.00	147.00
60:40	119.50	142.00
	131.00	155.00
	124.00	148.00
ค่าเฉลี่ย	125.00	148.00

ตารางภาคผนวก ก ผลการทดสอบระยะเวลาการก่อตัวของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกั่วกันเตาถลุง(ต่อ)

OPC : GGBS	เวลาก่อตัว , นาที	
	ระยะต้น	ระยะปลาย
50:50	110.00	141.00
	111.50	144.00
	103.00	135.00
ค่าเฉลี่ย	108.00	140.00
40:60	104.00	135.00
	111.00	142.00
	98.20	133.00
ค่าเฉลี่ย	104.00	137.00
30:70	104.00	140.00
	101.20	133.00
	104.00	132.00
ค่าเฉลี่ย	103.00	135.00

ตารางภาคผนวก ข ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกั่วแดง

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	กำลังรับแรงอัด , กก./ตร.ซม.			
		3 วัน	7 วัน	28 วัน	90 วัน
100:0	0.636	*125.98	213.59	302.26	353.40
		144.46	216.81	297.03	365.25
		138.89	*262.30	286.35	343.19
		*199.40	235.63	279.57	339.66
		153.23	226.69	282.29	344.11
		155.07	243.20	290.06	*284.46
ค่าเฉลี่ย		147.91	233.04	289.59	349.12
90:10	0.598	139.81	*125.73	346.70	437.19
		138.61	*234.34	335.80	409.08
		134.12	216.59	338.00	415.45
		155.62	211.63	357.98	416.92
		*172.55	223.45	350.56	422.09
		133.07	217.82	351.28	441.76
ค่าเฉลี่ย		140.24	217.37	346.72	423.87
80:20	0.580	117.34	184.43	328.71	401.50
		125.48	198.02	309.16	370.67
		116.25	187.48	*278.48	361.40
		108.92	*162.44	306.98	389.12
		127.69	187.16	330.03	373.11
		*101.75	186.56	324.10	404.77
ค่าเฉลี่ย		119.14	188.73	319.80	383.43

- หมายเหตุ
- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 2.75
 - 2.* ค่าที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของการทดสอบเกิน 10 % ไม่นำมาใช้
 - 3.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ข ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกรันเตาถลุง (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	กำลังรับแรงอัด , กก./ตร.ซม.			
		3 วัน	7 วัน	28 วัน	90 วัน
70:30	0.578	113.77	162.07	282.91	369.82
		107.23	155.83	307.09	355.03
		105.88	158.88	296.28	352.39
		*88.60	150.30	293.94	*245.23
		108.53	149.92	301.22	361.49
		100.16	163.08	310.94	372.66
ค่าเฉลี่ย		107.11	156.68	298.73	362.28
60:40	0.574	*48.54	111.28	231.36	307.82
		64.07	108.69	227.19	312.03
		*68.79	120.08	219.97	309.34
		62.82	115.81	225.97	309.80
		58.01	110.44	219.35	347.81
		56.53	113.71	*190.72	338.01
ค่าเฉลี่ย		60.36	113.33	224.77	320.80
50:50	0.570	42.81	67.67	142.57	192.63
		46.87	*48.73	132.81	187.47
		47.05	63.44	140.61	*160.45
		39.08	68.67	*78.12	181.77
		43.94	69.86	138.42	179.65
		*37.48	65.55	132.41	217.18
ค่าเฉลี่ย		42.85	67.04	137.36	191.74

หมายเหตุ

1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 2.75

2.* ค่าที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบเกิน 10 % ไม่นำมาใช้

3.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ข ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกั่วกันเตาถลุง (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	กำลังรับแรงอัด , กก./ตร.ซม.			
		3 วัน	7 วัน	28 วัน	90 วัน
40:60	0.568	23.07	*51.59	92.92	154.40
		25.61	44.66	82.52	135.90
		25.74	44.21	*61.64	*174.03
		26.92	39.56	91.96	138.14
		*29.01	42.29	77.96	147.76
		25.49	*38.60	*102.24	147.54
ค่าเฉลี่ย		25.37	43.49	86.34	144.75
30:70	0.566	17.62	29.64	64.91	91.25
		16.87	30.24	61.64	91.97
		16.47	28.01	60.26	*73.34
		17.69	28.34	57.64	89.30
		15.62	26.70	53.09	89.62
		17.34	27.22	*42.39	81.70
ค่าเฉลี่ย		16.93	28.36	59.47	88.77

- หมายเหตุ
- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 2.75
 - 2.* ค่าที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของการทดสอบเกิน 10 % ไม่นำมาใช้
 - 3.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ค ผลการทดสอบกำลังรับแรงดึงของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกรันเตาถลุง

OPC : GGBS	ความชื้นเหลวปกติ %	กำลังรับแรงดึง , กก./ตร.ซม.			
		3 วัน	7 วัน	28 วัน	90 วัน
100:0	25.48	17.43	23.60	26.72	48.42
		22.09	17.78	26.06	48.83
		19.62	*17.45	23.88	46.48
		*16.60	23.02	25.81	52.00
		21.80	22.76	26.68	44.08
		21.94	20.64	23.24	50.41
ค่าเฉลี่ย		20.58	21.56	25.40	48.37
90:10	24.36	20.07	19.58	28.74	68.32
		19.78	20.56	*19.92	*74.67
		16.07	22.44	27.67	54.67
		20.15	*15.65	28.91	57.18
		21.23	20.00	28.28	52.95
		*12.45	20.63	28.28	56.48
ค่าเฉลี่ย		19.46	20.64	28.38	57.92
80:20	23.40	*19.16	*15.79	28.83	60.35
		16.66	18.55	27.13	56.55
		18.45	22.61	29.99	52.65
		15.63	17.39	25.97	55.96
		*13.00	*23.21	25.38	55.79
		17.71	22.22	28.07	52.83
ค่าเฉลี่ย		17.11	20.19	27.47	55.69

หมายเหตุ

1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00

2 ค่าที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบเกิน 15 % ไม่นำมาใช้

3.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ค ผลการทดสอบกำลังรับแรงดึงของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกั่วกันเตาถลุง (ต่อ)

OPC : GGBS	ความชื้นเหลวปกติ %	กำลังรับแรงดึง , กก./ตร.ซม.			
		3 วัน	7 วัน	28 วัน	90 วัน
70:30	23.24	16.65	20.04	27.61	52.85
		15.86	20.93	28.51	53.09
		15.76	19.21	26.03	52.80
		17.31	19.07	25.44	46.64
		17.74	20.15	27.63	50.99
		16.91	17.51	25.77	58.66
ค่าเฉลี่ย		16.70	19.49	26.83	52.51
60:40	23.04	17.04	19.96	25.86	52.69
		17.79	20.10	26.50	51.66
		15.59	*13.90	*14.75	44.33
		16.49	16.25	24.10	59.63
		15.65	17.77	25.97	48.78
		14.06	19.54	25.21	55.77
ค่าเฉลี่ย		16.10	18.72	25.53	53.71
50:50	21.00	13.88	17.56	20.36	43.72
		10.79	16.64	20.64	43.71
		*8.63	17.44	18.43	*29.24
		9.74	16.39	19.99	48.56
		11.48	16.54	20.78	41.46
		12.74	17.38	20.44	47.30
ค่าเฉลี่ย		11.72	16.99	20.11	44.95

หมายเหตุ

1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00

2 ค่าที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบเกิน 15 % ไม่นำมาใช้

3.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแม่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ค ผลการทดสอบกำลังรับแรงดึงของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกรันเตาถลุง (ต่อ)

OPC : GGBS	ความชื้นเหลือปกติ %	กำลังรับแรงดึง , กก./ตร.ซม.			
		3 วัน	7 วัน	28 วัน	90 วัน
40:60	20.70	7.84	*9.67	16.39	38.47
		*5.76	12.98	*12.07	*28.85
		8.08	13.29	15.41	41.67
		8.84	10.90	16.65	43.55
		*9.45	13.01	15.56	39.68
		8.98	13.03	17.37	37.31
ค่าเฉลี่ย		8.43	12.64	15.41	40.14
30:70	19.50	3.88	8.31	10.25	32.93
		4.43	6.60	*9.30	*25.17
		4.61	7.43	13.42	37.55
		4.60	6.48	12.74	35.07
		4.00	7.77	14.10	35.06
		3.58	7.87	12.17	32.76
ค่าเฉลี่ย		4.18	7.41	12.15	34.67

หมายเหตุ

1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00

2 ค่าที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบเกิน 15 % ไม่นำมาใช้

3.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ง1 ผลการทดสอบการสูญเสียน้ำหนักของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกั่วเม็ดกลมภายหลังจากกรดซัลฟิวริกเข้มข้นร้อยละ 5

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การสูญเสียน้ำหนัก , %					
		3 วัน	7 วัน	14 วัน	28 วัน	60 วัน	90 วัน
100:0	0.704	4.24	13.25	23.32	31.87	46.93	57.60
		4.31	13.37	23.35	33.33	48.13	59.18
		4.52	14.31	24.38	34.45	51.59	60.95
		4.32	14.10	23.56	33.09	49.46	62.95
		3.89	12.72	23.67	33.85	47.63	58.52
		3.93	13.04	22.14	31.10	44.64	56.00
ค่าเฉลี่ย		4.20	13.46	23.41	32.93	48.06	59.20
90:10	0.666	3.72	13.04	20.26	27.81	43.39	51.57
		3.69	13.28	20.15	26.42	42.62	53.51
		3.81	13.54	21.23	28.13	45.55	57.17
		3.97	13.65	23.47	31.34	47.58	54.73
		3.49	10.85	20.21	27.40	42.35	54.20
		3.95	13.58	22.68	28.96	44.13	52.31
ค่าเฉลี่ย		3.77	12.99	21.33	28.34	44.27	53.91
80:20	0.646	2.81	5.79	16.35	24.49	44.46	50.88
		2.28	4.73	13.13	20.84	38.70	46.58
		2.46	5.46	14.75	22.18	40.07	47.78
		3.13	6.04	17.29	26.15	42.25	51.94
		2.46	5.53	14.79	22.36	41.02	49.58
		2.80	5.52	15.03	23.78	41.12	51.12
ค่าเฉลี่ย		2.66	5.51	15.23	23.30	41.27	49.65

หมายเหตุ

1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00

2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ง1 ผลการทดสอบการสูญเสียน้ำหนักของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกั่วกันแตกสูงภายหลังแช่กรดซัลฟูริกเข้มข้นร้อยละ 5 (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การสูญเสียน้ำหนัก , %					
		3 วัน	7 วัน	14 วัน	28 วัน	60 วัน	90 วัน
70:30	0.642	2.28	5.36	8.58	14.01	29.77	40.98
		2.11	4.56	7.02	14.04	31.65	42.74
		1.92	3.87	6.11	12.74	28.38	39.97
		2.54	5.61	10.16	17.08	35.00	47.60
		2.18	5.14	8.03	14.79	31.09	44.23
		2.29	5.56	9.08	15.07	33.45	46.48
ค่าเฉลี่ย		2.22	5.02	8.16	14.62	31.56	43.66
60:40	0.638	1.72	2.24	5.40	8.76	21.44	31.50
		2.21	5.00	9.93	13.60	24.26	30.44
		1.76	3.35	6.69	10.04	22.36	35.11
		1.93	4.38	8.09	11.38	23.64	36.78
		1.79	4.10	7.40	12.37	26.15	36.73
		1.93	4.67	8.19	12.06	24.15	37.79
ค่าเฉลี่ย		1.89	3.96	7.61	11.37	23.67	34.72
50:50	0.636	1.96	4.74	10.18	15.26	22.11	30.28
		1.50	2.90	6.39	10.93	17.85	26.48
		1.47	2.74	6.32	10.46	20.00	24.32
		1.77	4.40	8.15	13.97	20.97	27.97
		1.32	2.44	5.92	9.76	16.34	23.34
		1.58	3.73	7.04	11.97	19.54	27.75
ค่าเฉลี่ย		1.60	3.49	7.33	12.06	19.47	26.69

หมายเหตุ

- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
- 2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ง1 ผลการทดสอบการสูญเสียน้ำหนักของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกรันเตาถลุงภายหลังแช่กรดซัลฟริกเข้มข้นร้อยละ 5 (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การสูญเสียน้ำหนัก , %					
		3 วัน	7 วัน	14 วัน	28 วัน	60 วัน	90 วัน
40:60	0.634	1.13	3.10	8.10	11.27	17.22	24.47
		1.06	2.47	6.89	8.13	13.71	20.78
		1.27	3.67	7.90	10.02	15.70	23.11
		1.30	4.22	7.99	10.98	16.78	23.93
		1.21	3.40	7.66	9.57	15.46	22.06
		1.76	5.11	9.08	13.73	19.89	27.11
ค่าเฉลี่ย		1.29	3.66	7.94	10.62	16.46	23.58
30:70	0.632	0.71	1.14	5.07	5.42	11.31	19.63
		1.14	2.67	7.83	9.07	14.52	23.35
		1.28	2.82	7.85	10.06	16.01	24.71
		0.88	2.02	6.48	8.57	14.69	23.01
		0.99	2.43	7.43	9.54	15.70	24.32
		0.83	1.44	5.59	6.88	13.23	21.73
ค่าเฉลี่ย		0.97	2.09	6.71	8.26	14.24	22.79

หมายเหตุ 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแม่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ง2 ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกรันเตาถลุงภายหลังแช่กรดซัลฟูริกเข้มข้นร้อยละ 5
ที่อายุ 90 วัน

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	กำลังรับแรงอัด , กก./ตร.ซม.		กำลังรับแรงอัดลดลง
		90 วัน	แช่ในกรด 90 วัน	
100:0	0.704	312.74	146.91	53.02
		279.02	159.04	43.00
		289.06	159.26	44.90
		277.86	157.95	43.16
		305.27	150.97	50.55
		289.41	163.40	43.54
ค่าเฉลี่ย		292.23	156.25	46.36
90:10	0.666	255.32	137.86	46.00
		240.80	143.48	40.42
		268.60	140.58	47.66
		268.48	159.04	40.76
		256.09	151.13	40.98
		256.91	160.62	37.48
ค่าเฉลี่ย		257.70	148.79	42.22
80:20	0.646	203.92	143.39	29.68
		207.56	132.74	36.04
		220.21	142.23	35.41
		191.49	132.01	31.06
		167.74	126.54	24.56
		164.03	122.09	25.57
ค่าเฉลี่ย		192.49	133.17	30.39

หมายเหตุ

1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00

2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ง2 ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกั่วกันเตาถลุงภายหลังแช่กรดซัลฟริกเข้มข้นร้อยละ 5
ที่อายุ 90 วัน (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	กำลังรับแรงอัด , กก./ตร.ซม.		กำลังรับแรงอัดลดลง %
		90 วัน	แช่ในกรด 90 วัน	
70:30	0.642	210.77	142.39	32.44
		186.73	139.91	25.07
		201.18	125.10	37.82
		195.42	126.26	35.39
		195.41	141.88	27.39
		176.85	135.06	23.63
ค่าเฉลี่ย		194.39	135.10	30.29
60:40	0.638	178.89	102.30	42.81
		175.83	108.43	38.33
		157.02	103.43	34.13
		149.36	104.80	29.83
		153.67	107.22	30.23
		130.48	105.28	19.32
ค่าเฉลี่ย		157.54	105.24	32.44
50:50	0.636	145.53	91.67	37.01
		119.49	80.30	32.80
		128.20	72.71	43.28
		124.68	78.90	36.72
		118.26	66.43	43.82
		123.33	94.27	23.57
ค่าเฉลี่ย		126.58	80.71	36.20

หมายเหตุ 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ง2 ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกรันเตาถลุงภายหลังแช่กรดซัลฟริกเข้มข้นร้อยละ 5
ที่อายุ 90 วัน (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	กำลังรับแรงอัด , กก./ตร.ซม.		กำลังรับแรงอัดลดลง %
		90 วัน	แช่ในกรด 90 วัน	
40:60	0.634	88.08	54.63	37.97
		85.59	59.92	29.99
		78.81	54.12	31.34
		73.61	51.95	29.43
		87.92	61.11	30.49
		81.38	49.51	39.16
ค่าเฉลี่ย		82.57	55.21	33.06
30:70	0.632	58.24	39.47	32.23
		69.61	44.98	35.38
		71.69	47.25	34.09
		64.32	38.19	40.62
		61.76	42.22	31.64
		70.03	47.43	32.27
ค่าเฉลี่ย		65.94	43.26	34.37

หมายเหตุ 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก จ1 ผลการทดสอบการหดตัวเมื่อแห้งของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์
ปอร์ตแลนด์ผสมตะกั่วกันแตกสูง

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การหดตัวเมื่อตากแห้ง , μE					
		7 วัน	14 วัน	28 วัน	42 วัน	60 วัน	90 วัน
100:0	0.704	217.00	517.00	658.00	783.11	899.74	974.72
		234.00	551.00	684.00	817.59	875.99	1,017.81
		215.00	497.00	654.00	786.67	861.20	935.73
		232.00	538.00	670.00	810.61	885.05	934.68
		258.00	541.00	699.00	832.59	907.52	957.48
		200.00	458.00	617.00	749.83	824.81	916.46
ค่าเฉลี่ย		226.00	517.00	664.00	796.73	875.72	956.15
90:10	0.666	252.00	553.00	687.00	787.55	904.59	996.55
		278.00	574.00	741.00	871.05	996.44	1,038.23
		240.00	591.00	683.00	791.50	875.08	1,008.81
		252.00	562.00	670.00	754.04	837.64	979.75
		284.00	568.00	669.00	777.41	911.16	944.60
		278.00	612.00	729.00	821.09	888.12	997.04
ค่าเฉลี่ย		264.00	577.00	697.00	800.44	902.17	994.17
80:20	0.646	341.00	608.00	724.00	874.18	982.42	1,007.39
		283.00	542.00	683.00	774.91	941.56	1,091.54
		266.00	583.00	682.00	765.68	940.46	1,081.94
		284.00	551.00	676.00	868.07	934.85	959.89
		250.00	666.00	733.00	932.38	990.65	1,023.95
		225.00	593.00	709.00	809.64	968.22	1,110.12
ค่าเฉลี่ย		275.00	590.00	701.00	837.48	959.69	1,045.81

หมายเหตุ

- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
- 2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก จ1 ผลการทดสอบการหดตัวเมื่อแห้งของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์
ปอร์ตแลนด์ผสมตะกั่วกันเตาถลุง (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การหดตัวเมื่อตากแห้ง , $\mu\epsilon$					
		7 วัน	14 วัน	28 วัน	42 วัน	60 วัน	90 วัน
70:30	0.642	317.00	676.00	717.00	959.28	1,042.69	1,142.79
		341.00	624.00	708.00	824.19	924.09	1,007.34
		289.00	719.00	728.00	785.44	1,016.93	1,190.55
		290.00	573.00	681.00	929.47	1,178.43	1,261.42
		383.00	725.00	742.00	949.98	1,049.97	1,149.97
		346.00	600.00	692.00	800.45	883.83	975.55
ค่าเฉลี่ย		328.00	653.00	711.00	874.80	1,015.99	1,121.27
60:40	0.638	349.00	689.00	796.75	937.84	979.33	1,020.83
		374.00	714.00	830.72	913.80	1,038.40	1,204.55
		299.00	723.00	930.21	921.90	1,004.96	1,088.01
		332.00	639.00	704.97	995.26	1,119.66	1,202.60
		316.00	691.00	890.84	1,090.66	1,182.24	1,282.15
		341.00	632.00	831.03	980.62	1,121.90	1,163.45
ค่าเฉลี่ย		335.00	681.00	830.76	973.35	1,074.42	1,160.26
50:50	0.636	302.00	645.00	754.44	829.88	896.94	913.71
		334.00	617.00	751.00	959.61	1,151.53	1,268.35
		316.00	666.00	748.88	998.50	1,040.11	1,148.28
		376.00	702.00	877.56	1,036.36	1,228.58	1,287.09
		292.00	701.00	818.41	918.62	1,002.13	1,169.15
		342.00	676.00	859.56	867.90	892.94	917.98
ค่าเฉลี่ย		327.00	668.00	801.64	935.15	1,035.37	1,117.42

หมายเหตุ 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแม่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก จ1 ผลการทดสอบการหดตัวเมื่อแห้งของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์
ปอร์ตแลนด์ผสมตะกรันเตาถลุง (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การหดตัวเมื่อตากแห้ง , μE					
		7 วัน	14 วัน	28 วัน	42 วัน	60 วัน	90 วัน
40:60	0.634	391.00	707.00	873.53	1,039.92	1,206.30	1,372.69
		360.00	687.00	787.82	905.16	980.59	1,039.26
		324.00	682.00	889.97	1,031.37	1,222.67	1,347.43
		349.00	620.00	848.40	914.94	964.84	1,031.38
		367.00	708.00	849.88	1,083.18	1,108.18	1,249.82
		376.00	710.00	860.27	968.85	1,127.54	1,277.88
ค่าเฉลี่ย		361.00	686.00	851.64	990.57	1,101.69	1,219.74
30:70	0.632	384.00	676.00	901.95	943.71	1,194.25	1,252.71
		368.00	695.00	870.94	954.69	1,030.06	1,214.29
		418.00	702.00	1,027.92	1,186.71	1,420.70	1,479.20
		359.00	675.00	817.11	1,108.93	1,359.07	1,375.75
		400.00	709.00	809.05	934.16	1,017.57	1,184.38
		408.00	692.00	824.99	1,158.32	1,383.32	1,533.32
ค่าเฉลี่ย		390.00	692.00	875.33	1,047.75	1,234.16	1,339.94

- หมายเหตุ
- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
 - 2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก จ2 ผลการทดสอบการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของการหดตัวเมื่อแห้ง
ของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมตะกอนดินโคลน

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก , %					
		7 วัน	14 วัน	28 วัน	42 วัน	60 วัน	90 วัน
100:0	0.704	3.27	3.93	4.97	5.39	5.68	6.02
		3.54	4.09	4.09	4.58	4.71	4.96
		2.54	3.48	3.73	4.00	4.30	4.43
		3.00	3.68	3.95	4.25	4.41	4.60
		2.26	3.13	3.26	3.53	3.86	4.02
		2.31	3.39	3.66	3.99	4.23	4.48
ค่าเฉลี่ย		2.82	3.62	3.94	4.29	4.53	4.75
90:10	0.666	3.88	5.28	6.08	6.61	6.90	7.24
		3.55	5.09	5.80	6.17	6.36	6.41
		3.46	4.99	5.53	6.07	6.29	6.71
		3.19	4.65	5.32	5.85	6.09	6.28
		3.41	4.72	5.38	5.98	6.25	6.56
		3.56	5.15	5.94	6.52	6.86	7.12
ค่าเฉลี่ย		3.51	4.98	5.67	6.20	6.46	6.72
80:20	0.646	4.71	6.14	6.41	6.54	6.72	6.93
		4.04	5.74	6.00	6.28	6.44	6.60
		4.43	5.97	6.39	6.60	6.75	6.91
		4.09	5.78	6.16	6.33	6.78	6.90
		3.97	5.42	5.53	5.70	5.75	6.03
		4.81	6.80	7.17	7.40	7.56	7.74
ค่าเฉลี่ย		4.34	5.98	6.27	6.47	6.67	6.85

หมายเหตุ

- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
- 2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแม่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก จ2 ผลการทดสอบการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของการหดตัวเมื่อแห้ง
ของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมตะกั่วกันเตาถลุง (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก , %					
		7 วัน	14 วัน	28 วัน	42 วัน	60 วัน	90 วัน
70:30	0.642	5.20	7.80	8.04	8.17	8.61	8.91
		5.15	7.26	7.86	7.91	8.13	8.35
		5.24	8.05	8.56	8.56	8.68	8.81
		5.23	7.81	8.00	8.18	8.34	8.45
		4.69	5.34	7.94	8.28	8.33	8.46
		5.01	5.80	7.78	8.02	8.18	8.31
ค่าเฉลี่ย		5.09	7.01	8.03	8.19	8.38	8.55
60:40	0.638	6.72	7.73	7.98	8.12	8.12	8.43
		6.19	7.33	7.71	7.96	8.17	8.47
		6.37	7.41	7.93	8.14	8.06	8.06
		7.68	8.49	9.20	9.25	9.46	9.76
		6.18	7.05	7.31	7.49	7.62	7.75
		6.74	8.04	8.60	8.88	9.02	9.15
ค่าเฉลี่ย		6.65	7.68	8.12	8.31	8.41	8.60
50:50	0.636	6.85	7.95	8.55	8.77	9.04	9.18
		6.70	7.73	8.25	8.45	8.51	8.76
		6.26	6.84	7.42	7.63	7.63	8.16
		6.25	6.79	6.85	6.99	7.12	7.40
		5.74	6.21	6.79	7.00	7.10	7.26
		6.42	6.95	7.49	7.75	7.89	8.05
ค่าเฉลี่ย		6.37	7.08	7.56	7.77	7.88	8.13

หมายเหตุ

- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
- 2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแม่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก จ2 ผลการทดสอบการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของการหดตัวเมื่อแห้ง
ของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมตะกั่วถลุง (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก , %					
		7 วัน	14 วัน	28 วัน	42 วัน	60 วัน	90 วัน
40:60	0.634	7.32	8.17	8.78	9.02	8.90	9.27
		6.76	7.78	8.81	8.78	8.97	9.19
		6.43	7.64	8.79	8.85	9.12	9.25
		6.78	7.99	8.73	8.92	9.21	9.38
		7.40	8.29	8.78	9.18	9.41	9.57
		6.37	6.76	7.10	7.15	7.29	7.68
ค่าเฉลี่ย		6.84	7.77	8.50	8.65	8.82	9.06
30:70	0.632	7.52	8.43	8.95	9.21	9.21	9.47
		6.22	7.20	7.80	8.15	8.47	8.60
		6.81	7.72	8.00	8.06	8.33	8.42
		7.23	8.07	8.68	8.88	9.14	9.26
		6.60	7.42	7.93	7.98	8.18	8.44
		5.95	7.05	7.61	7.88	8.01	8.14
ค่าเฉลี่ย		6.72	7.65	8.16	8.36	8.56	8.72

หมายเหตุ 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแม่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ฉ ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกั่วกันเตาถลุงเมื่อแห้ง

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การดูดซึมน้ำ , %
100:0	0.704	10.86
		10.98
		11.03
		10.98
		11.15
		10.85
		10.50
		11.60
		11.16
ค่าเฉลี่ย		11.01
90:10	0.666	10.08
		10.47
		10.14
		10.14
		10.11
		9.92
		9.68
		9.84
		9.85
ค่าเฉลี่ย		10.03

- หมายเหตุ
- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
 - 2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก จ ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกอนเตาถลุงเมื่อแห้ง (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การดูดซึมน้ำ , %
80:20	0.646	10.06
		10.36
		10.24
		9.62
		10.33
		10.20
		10.24
		10.14
		9.73
ค่าเฉลี่ย		10.10
70:30	0.642	10.71
		10.87
		8.98
		10.98
		11.07
		6.00
		11.07
		11.11
		11.33
ค่าเฉลี่ย		10.24

หมายเหตุ

- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
- 2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก ฉ ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกรันเตาถลุงเมื่อแห้ง (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การดูดซึมน้ำ , %
60:40	0.638	11.66
		11.37
		11.07
		11.37
		11.51
		11.50
		11.68
		11.37
		11.37
ค่าเฉลี่ย		11.43
50:50	0.636	12.18
		11.75
		12.10
		12.00
		11.81
		11.65
		12.03
		11.95
		11.90
ค่าเฉลี่ย		11.93

หมายเหตุ

- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
- 2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5

ตารางภาคผนวก จ ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของมอร์ตาร์ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
ผสมตะกรันเตาถลุงเมื่อแห้ง (ต่อ)

OPC : GGBS	น้ำ/สารซีเมนต์	การดูดซึมน้ำ , %
40:60	0.634	11.90
		12.58
		12.65
		12.39
		12.29
		12.09
		12.50
		12.45
		12.40
ค่าเฉลี่ย		12.36
30:70	0.632	12.56
		12.44
		12.49
		12.66
		12.45
		12.60
		12.40
		12.34
		12.55
ค่าเฉลี่ย		12.50

หมายเหตุ

- 1.ทรายต่อสารซีเมนต์เท่ากับ 3.00
- 2.มอร์ตาร์มีค่าการไหลแผ่ 110 ± 5