

ภาคผนวก ค
รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม





TEST REPORT

Analysis No. : R23-1928/DIW
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกวาง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกวาง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 19-30/06/23
Job No. : S660411/June/1
Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum
Registration Number : ว-236-จ-0030
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 1 (Raw Mill 1)		
			2306-AS0973 (1/3)	2306-AS0973 (2/3)	2306-AS0973 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	19/06/23	19/06/23	19/06/23
2	Sampling Time	-	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 4.40	Ø 4.40	Ø 4.40
4	Stack Height	m.	79.8	79.8	79.8
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	115	110	121
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	14.1	14.1	14.3
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	214.5	214.5	217.5
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	148.4	150.9	148.7
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	9.05	8.67	8.70
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	11.5	12.1	12.1
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.2	7.6	7.1
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	752.6	752.6	752.6

Parameter	Unit	Method	Result						Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 1 (Raw Mill 1)							
			2306-AS0973 (1/3)		2306-AS0973 (2/3)		2306-AS0973 (3/3)			
			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	11.1 ⁽²⁾	16.4 ⁽³⁾	9.4 ⁽²⁾	14.9 ⁽³⁾	10.8 ⁽²⁾	17.0 ⁽³⁾	120	22-26/06/23
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	216.00 ⁽²⁾	319.40 ⁽³⁾	196.30 ⁽²⁾	310.06 ⁽³⁾	210.70 ⁽²⁾	332.81 ⁽³⁾	500	19/06/23
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	2.30 ⁽²⁾	3.40 ⁽³⁾	6.70 ⁽²⁾	10.58 ⁽³⁾	8.00 ⁽²⁾	12.64 ⁽³⁾	50	19/06/23
As	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Hydride generation AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	-	28/06/23
Cu	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	-	28/06/23
Pb	mg/Nm ³		< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	-	28/06/23
Hg	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	-	30/06/23

Remarks : ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 1 (Raw Mill 1) = 47P 0694041 UTM 1623090
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : Wood Shaving 11 ton/hr., Rice Husk 4.3 ton/hr., Coal 27 ton/hr.

Reviewed by

Chief of Laboratory

ว-236-จ-0002
03/07/23

Approved by

Laboratory Manager

ว-236-จ-0003
03/07/23



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1928
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 19-30/06/23
Job No. : S660411/June/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้ออบวัตถุดิบเตาที่ 1 (Raw Mill 1)		
			2306-AS0973 (1/3)	2306-AS0973 (2/3)	2306-AS0973 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	19/06/23	19/06/23	19/06/23
2	Sampling Time	-	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 4.40	Ø 4.40	Ø 4.40
4	Stack Height	m.	79.8	79.8	79.8
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	115	110	121
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	14.1	14.1	14.3
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	214.5	214.5	217.5
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	148.4	150.9	148.7
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	9.05	8.67	8.70
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	11.5	12.1	12.1
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.2	7.6	7.1
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	752.6	752.6	752.6

Parameter	Unit	Method	Result						Standard (With Combustion)		Analysis Date
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้ออบวัตถุดิบเตาที่ 1 (Raw Mill 1)								
			2306-AS0973 (1/3)		2306-AS0973 (2/3)		2306-AS0973 (3/3)				
			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		(A)	(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	11.1 ⁽²⁾	16.4 ⁽³⁾	9.4 ⁽²⁾	14.9 ⁽³⁾	10.8 ⁽²⁾	17.0 ⁽³⁾	60	80	22-26/06/23
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	216.00 ⁽²⁾	319.40 ⁽³⁾	196.30 ⁽²⁾	310.06 ⁽³⁾	210.70 ⁽²⁾	332.81 ⁽³⁾	-	500	19/06/23
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	2.30 ⁽²⁾	3.40 ⁽³⁾	6.70 ⁽²⁾	10.58 ⁽³⁾	8.00 ⁽²⁾	12.64 ⁽³⁾	-	30	19/06/23
As	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Hydride generation AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	-	1.0*	28/06/23
Cr	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.007 ⁽²⁾	0.010 ⁽³⁾	0.011 ⁽²⁾	0.017 ⁽³⁾	0.015 ⁽²⁾	0.024 ⁽³⁾	-		28/06/23
Cu	mg/Nm ³		< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	-		28/06/23
Cd	mg/Nm ³		< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	-		28/06/23
Pb	mg/Nm ³		< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	-	0.2**	28/06/23
Hg	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	-	0.1	30/06/23

Remarks : ปล่องเตาเผาปูนและหม้ออบวัตถุดิบเตาที่ 1 (Raw Mill 1) = 47P 0694041 UTM 1623090
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)
Standard (A) According to Environmental Impact Assessment ASIA CEMENT PUBLIC Co., Ltd. (2008) (B.E. 2551)
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
* Standard for Summary of As, Cr, Cu = 1.0 mg/Nm³
** Standard for Summary of Cd and Pb = 0.2 mg/Nm³
Source : Wood Shaving 11 ton/hr., Rice Husk 4.3 ton/hr., Coal 27 ton/hr.

Reviewed by

Approved by

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1928
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกวาง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกวาง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 1 (Raw Mill 1)		
			2306-AS0973 (1/3)	2306-AS0973 (2/3)	2306-AS0973 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	19/06/23	19/06/23	19/06/23
2	Sampling Time	-	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 4.40	Ø 4.40	Ø 4.40
4	Stack Height	m.	79.8	79.8	79.8
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	115	110	121
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	14.1	14.1	14.3
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	214.5	214.5	217.5
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	148.4	150.9	148.7
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	9.05	8.67	8.70
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	11.5	12.1	12.1
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.2	7.6	7.1
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	752.6	752.6	752.6

Parameter	Unit	Method	Result						Analysis Date
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 1 (Raw Mill 1)						
			2306-AS0973 (1/3)		2306-AS0973 (2/3)		2306-AS0973 (3/3)		
			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	12.1 ⁽²⁾	14.0 ⁽³⁾	10.3 ⁽²⁾	12.7 ⁽³⁾	11.8 ⁽²⁾	14.6 ⁽³⁾	22-26/06/23
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	216.01 ⁽²⁾	250.48 ⁽³⁾	196.31 ⁽²⁾	243.16 ⁽³⁾	210.71 ⁽²⁾	260.99 ⁽³⁾	19/06/23
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	2.30 ⁽²⁾	2.67 ⁽³⁾	6.70 ⁽²⁾	8.30 ⁽³⁾	8.00 ⁽²⁾	9.91 ⁽³⁾	19/06/23
As	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Hydride generation AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	28/06/23
Cr	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.008 ⁽²⁾	0.009 ⁽³⁾	0.011 ⁽²⁾	0.014 ⁽³⁾	0.017 ⁽²⁾	0.021 ⁽³⁾	28/06/23
Cu	mg/Nm ³		< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	28/06/23
Cd	mg/Nm ³		< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	28/06/23
Pb	mg/Nm ³		< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	28/06/23
Hg	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	30/06/23

Remarks : ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 1 (Raw Mill 1) = 47P 0694041 UTM 1623090

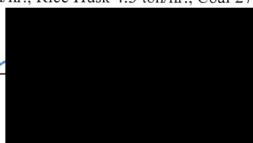
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference conditions of 0 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)

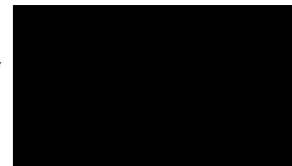
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference conditions of 0 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 10 % and dry basis, (closed system)

Source : Wood Shaving 11 ton/hr., Rice Husk 4.3 ton/hr., Coal 27 ton/hr.

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515/DIW
Received Date : 30/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 29/05-07/06/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : Mr. Suchart Sriboon
Registration Number : ว-236-จ-8888
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 2 (Raw Mill 2)		
			2305-AS1584 (1/3)	2305-AS1584 (2/3)	2305-AS1584 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	29/05/23	29/05/23	29/05/23
2	Sampling Time	-	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 5.60	Ø 5.60	Ø 5.60
4	Stack Height	m.	132.8	132.8	132.8
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	100	102	105
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.7	13.7	13.9
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	337.6	337.6	342.5
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	241.8	239.7	241.7
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	9.58	9.86	9.73
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	11.8	10.5	11.0
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.0	9.2	8.9
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.5	753.5	753.5

Parameter	Unit	Method	Result						Standard (With Combustion)	Analysis Date
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 2 (Raw Mill 2)							
			2305-AS1584 (1/3)		2305-AS1584 (2/3)		2305-AS1584 (3/3)			
			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	9.8 ⁽²⁾	15.0 ⁽³⁾	9.7 ⁽²⁾	12.9 ⁽³⁾	10.3 ⁽²⁾	14.5 ⁽³⁾	120	30/05-01/06/23
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	199.30 ⁽²⁾	304.43 ⁽³⁾	248.30 ⁽²⁾	331.86 ⁽³⁾	215.40 ⁽²⁾	302.43 ⁽³⁾	500	29/05/23
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	50	29/05/23
As	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Hydride generation AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.0001 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	0.0001 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	0.0001 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	-	02/06/23
Cu	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	-	06/06/23
Pb	mg/Nm ³		< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	-	02/06/23
Hg	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.0001 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	0.0002 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	-	07/06/23

Remarks : ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 2 (Raw Mill 2) = 47P 0694037 UTM 1622927

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

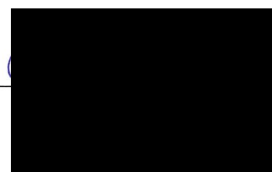
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : Chopped rubber 2.5 ton/hr., Carbon black 2.1 ton/hr., RDF 9.7 ton/hr., Coal 3.5 ton/hr.

Reviewed by



Approved by



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515
Received Date : 30/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 29/05-07/06/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้ออบตัวถุดิบเตาที่ 2 (Raw Mill 2)		
			2305-AS1584 (1/3)	2305-AS1584 (2/3)	2305-AS1584 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	29/05/23	29/05/23	29/05/23
2	Sampling Time	-	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 5.60	Ø 5.60	Ø 5.60
4	Stack Height	m.	132.8	132.8	132.8
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	100	102	105
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.7	13.7	13.9
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	337.6	337.6	342.5
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	241.8	239.7	241.7
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	9.58	9.86	9.73
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	11.8	10.5	11.0
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.0	9.2	8.9
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.5	753.5	753.5

Parameter	Unit	Method	Result						Standard (With Combustion)		Analysis Date
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้ออบวัตถุดิบเตาที่ 2 (Raw Mill 2)								
			2305-AS1584 (1/3)		2305-AS1584 (2/3)		2305-AS1584 (3/3)				
			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3				
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	9.8 ⁽³⁾	15.0 ⁽³⁾	9.7 ⁽²⁾	12.9 ⁽³⁾	10.3 ⁽²⁾	14.5 ⁽³⁾	60	80	30/05-01/06/23
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	199.30 ⁽²⁾	304.43 ⁽³⁾	248.30 ⁽²⁾	331.86 ⁽³⁾	215.40 ⁽²⁾	302.43 ⁽³⁾	-	500	29/05/23
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	-	30	29/05/23
As	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Hydride generation AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.0001 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	0.0001 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	0.0001 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	-	-	02/06/23
Cr	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.008 ⁽²⁾	0.013 ⁽³⁾	0.008 ⁽²⁾	0.011 ⁽³⁾	0.049 ⁽²⁾	0.068 ⁽³⁾	-	1.0*	07/06/23
Cu	mg/Nm ³		< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	-		06/06/23
Cd	mg/Nm ³		< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	-	0.2**	07/06/23
Pb	mg/Nm ³		< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	-		02/06/23
Hg	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.0001 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	0.0002 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	-	0.1	07/06/23

Remarks : ปล่องเตาเผาปูนและหม้ออบตัวถุดิบเตาที่ 2 (Raw Mill 2) = 47P 0694037 UTM 1622927

- (1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment ASIA CEMENT PUBLIC Co., Ltd. (2008) (B.E. 2551)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

* Standard for Summary of As, Cr, Cu = 1.0 mg/Nm³

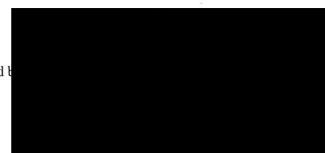
** Standard for Summary of Cd and Pb = 0.2 mg/Nm³

Source : Chopped rubber 2.5 ton/hr., Carbon black 2.1 ton/hr., RDF 9.7 ton/hr., Coal 3.5 ton/hr.

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515
Received Date : 30/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 29/05-07/06/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 2 (Raw Mill 2)		
			2305-AS1584 (1/3)	2305-AS1584 (2/3)	2305-AS1584 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	29/05/23	29/05/23	29/05/23
2	Sampling Time	-	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 5.60	Ø 5.60	Ø 5.60
4	Stack Height	m.	132.8	132.8	132.8
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	100	102	105
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.7	13.7	13.9
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	337.6	337.6	342.5
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	241.8	239.7	241.7
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	9.58	9.86	9.73
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	11.8	10.5	11.0
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.0	9.2	8.9
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.5	753.5	753.5

Parameter	Unit	Method	Result						Analysis Date
			ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 2 (Raw Mill 2)						
			2305-AS1584 (1/3)		2305-AS1584 (2/3)		2305-AS1584 (3/3)		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	10.7 ⁽²⁾	12.8 ⁽³⁾	10.6 ⁽²⁾	11.1 ⁽³⁾	11.3 ⁽²⁾	12.4 ⁽³⁾	30/05-01/06/23
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	199.31 ⁽²⁾	238.73 ⁽³⁾	248.31 ⁽²⁾	260.25 ⁽³⁾	215.41 ⁽²⁾	237.17 ⁽³⁾	29/05/23
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	29/05/23
As	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Hydride generation AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.0001 ⁽²⁾	0.0001 ⁽³⁾	0.0001 ⁽²⁾	0.0001 ⁽³⁾	0.0002 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	02/06/23
Cr	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.009 ⁽²⁾	0.011 ⁽³⁾	0.009 ⁽²⁾	0.009 ⁽³⁾	0.053 ⁽²⁾	0.058 ⁽³⁾	07/06/23
Cu	mg/Nm ³		< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	06/06/23
Cd	mg/Nm ³		< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	< 0.005 ⁽²⁾	< 0.005 ⁽³⁾	07/06/23
Pb	mg/Nm ³		< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	< 0.02 ⁽²⁾	< 0.02 ⁽³⁾	02/06/23
Hg	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor AAS Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	0.0001 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	< 0.0001 ⁽²⁾	< 0.0001 ⁽³⁾	0.0002 ⁽²⁾	0.0002 ⁽³⁾	07/06/23

Remarks : ปล่องเตาเผาปูนและหม้อบดวัตถุดิบเตาที่ 2 (Raw Mill 2) = 47P 0694037 UTM 1622927

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference conditions of 0 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)

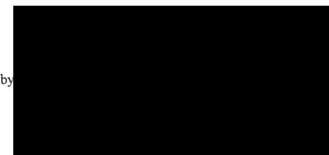
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference conditions of 0 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 10 % and dry basis, (closed system)

Source : Chopped rubber 2.5 ton/hr., Carbon black 2.1 ton/hr., RDF 9.7 ton/hr., Coal 3.5 ton/hr.

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515/DIW
Received Date : 30/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 30/05-01/06/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : Mr. Chalermwut Poolsanguan
Registration Number : ว-236-จ-8887
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทรา จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 1 (Cooler 1)		
			2305-AS1585 (1/3)	2305-AS1585 (2/3)	2305-AS1585 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	29/05/23	29/05/23	29/05/23
2	Sampling Time	-	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 5.50	Ø 5.50	Ø 5.50
4	Stack Height	m.	38.0	38.0	38.0
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	92	91	92
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.7	9.6	9.4
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	230.5	228.2	223.4
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	179.5	177.9	174.4
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.84	3.96	3.72
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.6	753.6	754.6

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 1 (Cooler 1)				
			2305-AS1585 (1/3)	2305-AS1585 (2/3)	2305-AS1585 (3/3)		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.2	3.7	3.8	120	30/05-01/06/23

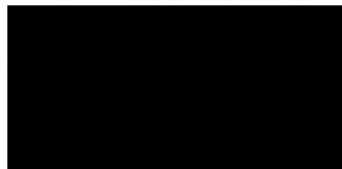
Remarks : ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 1 (Cooler 1) = 47P 0694222 UTM 1623081

(1) Flue conditions

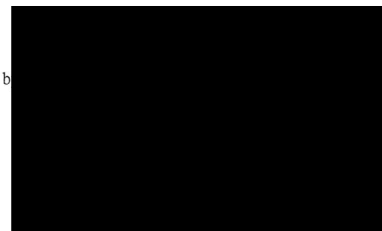
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515
Received Date : 30/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทรา จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 30/05-01/06/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 1 (Cooler 1)		
			2305-AS1585 (1/3)	2305-AS1585 (2/3)	2305-AS1585 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	29/05/23	29/05/23	29/05/23
2	Sampling Time	-	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 5.50	Ø 5.50	Ø 5.50
4	Stack Height	m.	38.0	38.0	38.0
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	92	91	92
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.7	9.6	9.4
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	230.5	228.2	223.4
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	179.5	177.9	174.4
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.84	3.96	3.72
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.6	753.6	754.6

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 1 (Cooler 1)					
			2305-AS1585 (1/3)	2305-AS1585 (2/3)	2305-AS1585 (3/3)			
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.2	3.7	3.8	60	120	30/05-01/06/23

Remarks : ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 1 (Cooler 1) = 47P 0694222 UTM 1623081

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment ASIA CEMENT PUBLIC Co., Ltd. (2008) (B.E. 2551)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by

Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515
Received Date : 30/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 30/05-01/06/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 1 (Cooler 1)		
			2305-AS1585 (1/3)	2305-AS1585 (2/3)	2305-AS1585 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	29/05/23	29/05/23	29/05/23
2	Sampling Time	-	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 5.50	Ø 5.50	Ø 5.50
4	Stack Height	m.	38.0	38.0	38.0
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	92	91	92
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.7	9.6	9.4
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	230.5	228.2	223.4
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	179.5	177.9	174.4
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.84	3.96	3.72
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.6	753.6	754.6

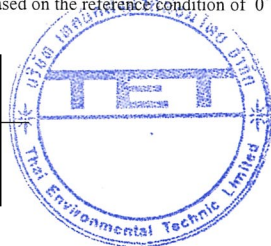
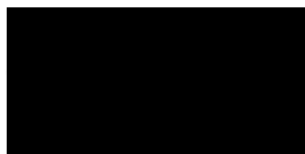
Parameter	Unit	Method	Result			Analysis Date
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 1 (Cooler 1)			
			2305-AS1585 (1/3)	2305-AS1585 (2/3)	2305-AS1585 (3/3)	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.6	4.1	4.1	30/05-01/06/23

Remarks : ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 1 (Cooler 1) = 47P 0694222 UTM 1623081

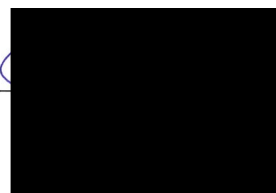
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 0°C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515/DIW
Received Date : 29/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 29-31/05/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : Mr. Suchart Sriboon
Registration Number : ว-236-จ-8888
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทรา จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่อยหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 2 (Cooler 2)		
			2305-AS1451 (1/3)	2305-AS1451 (2/3)	2305-AS1451 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	25/05/23	25/05/23	25/05/23
2	Sampling Time	-	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 4.00	Ø 4.00	Ø 4.00
4	Stack Height	m.	29.8	29.8	29.8
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	120	122	128
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.5	12.6	12.7
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	157.1	158.4	159.7
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	112.8	113.0	112.0
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	4.52	4.65	4.83
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.8	20.8	20.8
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.7	753.7	753.7

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่อยหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 2 (Cooler 2)				
			2305-AS1451 (1/3)	2305-AS1451 (2/3)	2305-AS1451 (3/3)		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.8	2.3	1.5	120	29-31/05/23

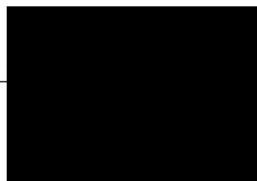
Remarks : ปล่อยหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 2 (Cooler 2) = 47P 0694125 UTM 1622912

(1) Flue conditions

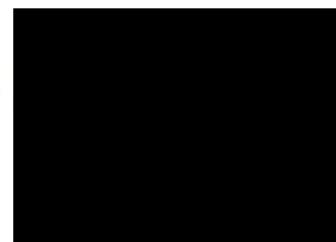
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515

Received Date : 29/05/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)

และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์

ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทรา จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700

Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 2 (Cooler 2)		
			2305-AS1451 (1/3)	2305-AS1451 (2/3)	2305-AS1451 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	25/05/23	25/05/23	25/05/23
2	Sampling Time	-	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 4.00	Ø 4.00	Ø 4.00
4	Stack Height	m.	29.8	29.8	29.8
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	120	122	128
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.5	12.6	12.7
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	157.1	158.4	159.7
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	112.8	113.0	112.0
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	4.52	4.65	4.83
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.8	20.8	20.8
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.7	753.7	753.7

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 2 (Cooler 2)					
			2305-AS1451 (1/3)	2305-AS1451 (2/3)	2305-AS1451 (3/3)			
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.8	2.3	1.5	60	120	29-31/05/23

Remarks : ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 2 (Cooler 2) = 47P 0694125 UTM 1622912

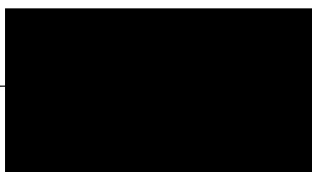
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

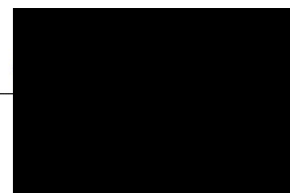
Standard (A) According to Environmental Impact Assessment ASIA CEMENT PUBLIC Co., Ltd. (2008) (B.E. 2551)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by





TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515

Received Date : 29/05/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)

และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์

ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700

Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 2 (Cooler 2)		
			2305-AS1451 (1/3)	2305-AS1451 (2/3)	2305-AS1451 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	25/05/23	25/05/23	25/05/23
2	Sampling Time	-	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 4.00	Ø 4.00	Ø 4.00
4	Stack Height	m.	29.8	29.8	29.8
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	120	122	128
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.5	12.6	12.7
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	157.1	158.4	159.7
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	112.8	113.0	112.0
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	4.52	4.65	4.83
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.8	20.8	20.8
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.7	753.7	753.7

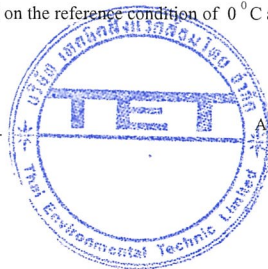
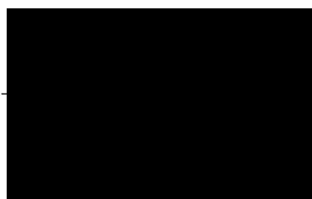
Parameter	Unit	Method	Result			Analysis Date
			ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 2 (Cooler 2)			
			2305-AS1451 (1/3)	2305-AS1451 (2/3)	2305-AS1451 (3/3)	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.0	2.5	1.6	29-31/05/23

Remarks : ปล่องหม้อเย็นของเตาเผาปูนที่ 2 (Cooler 2) = 47P 0694125 UTM 1622912

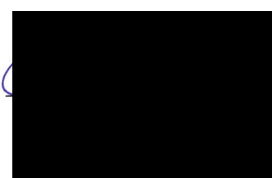
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 0 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Reviewed by



Approved by





TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515/DIW

Received Date : 24/05/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)

และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์

ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700

Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-1 (Z-1))		
			2305-AS1215 (1/3)	2305-AS1215 (2/3)	2305-AS1215 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	23/05/23	23/05/23	23/05/23
2	Sampling Time	-	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.00	Ø 1.00	Ø 1.00
4	Stack Height	m.	20.0	20.0	20.0
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	92	94	95
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	21.1	21.4	21.2
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	16.6	16.8	16.7
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	12.6	12.7	12.6
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.36	5.40	5.41
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	749.2	749.3	749.6

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-1 (Z-1))				
			2305-AS1215 (1/3)	2305-AS1215 (2/3)	2305-AS1215 (3/3)		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.2	4.1	4.5	120	24-26/05/23

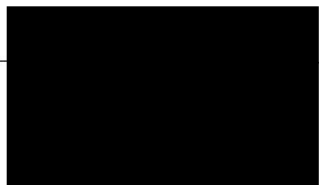
Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-1 (Z-1)) = 47P 0694078 UTM 1622847

(1) Flue conditions

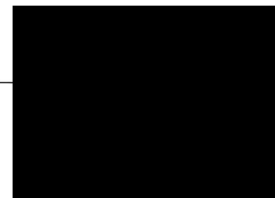
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515
Received Date : 24/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Sampling Conditions :

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 24-26/05/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-1 (Z-1))		
			2305-AS1215 (1/3)	2305-AS1215 (2/3)	2305-AS1215 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	23/05/23	23/05/23	23/05/23
2	Sampling Time	-	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.00	Ø 1.00	Ø 1.00
4	Stack Height	m.	20.0	20.0	20.0
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	92	94	95
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	21.1	21.4	21.2
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	16.6	16.8	16.7
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	12.6	12.7	12.6
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.36	5.40	5.41
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	749.2	749.3	749.6

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-1 (Z-1))					
			2305-AS1215 (1/3)	2305-AS1215 (2/3)	2305-AS1215 (3/3)	(A)	(B)	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3			
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.2	4.1	4.5	60	120	24-26/05/23

Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-1 (Z-1)) = 47P 0694078 UTM 1622847

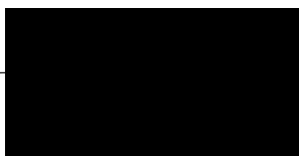
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

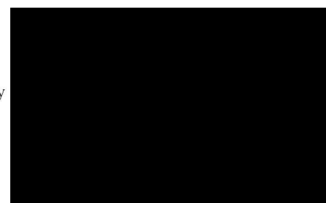
Standard (A) According to Environmental Impact Assessment ASIA CEMENT PUBLIC Co., Ltd. (2008) (B.E. 2551)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515
Received Date : 24/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Sampling Conditions :

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 24-26/05/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผอง (Cement Mill Line-1 (Z-1))		
			2305-AS1215 (1/3)	2305-AS1215 (2/3)	2305-AS1215 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	23/05/23	23/05/23	23/05/23
2	Sampling Time	-	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.00	Ø 1.00	Ø 1.00
4	Stack Height	m.	20.0	20.0	20.0
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	92	94	95
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	21.1	21.4	21.2
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	16.6	16.8	16.7
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	12.6	12.7	12.6
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.36	5.40	5.41
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	749.2	749.3	749.6

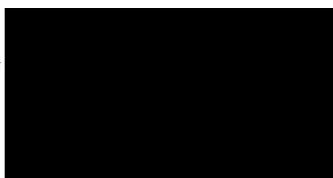
Parameter	Unit	Method	Result			Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผอง (Cement Mill Line-1 (Z-1))			
			2305-AS1215 (1/3)	2305-AS1215 (2/3)	2305-AS1215 (3/3)	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.6	4.5	4.9	24-26/05/23

Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผอง (Cement Mill Line-1 (Z-1)) = 47P 0694078 UTM 1622847

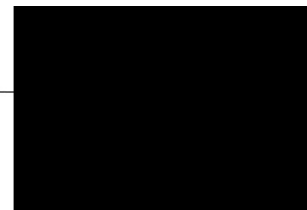
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 0°C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515/DIW
Received Date : 24/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 24-26/05/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : Mr. Suchart Sriboon
Registration Number : ว-236-จ-8888
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ฝง (Cement Mill Line-1 (Z-2))		
			2305-AS1216 (1/3)	2305-AS1216 (2/3)	2305-AS1216 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	23/05/23	23/05/23	23/05/23
2	Sampling Time	-	13.30-14.30	14.30-15.30	15.30-16.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.00	Ø 1.00	Ø 1.00
4	Stack Height	m.	20.0	20.0	20.0
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	95	96	94
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	24.8	24.2	24.5
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	19.5	19.0	19.3
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	14.7	14.3	14.6
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.50	5.64	5.49
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	749.1	749.3	749.3

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผง (Cement Mill Line-1 (Z-2))				
			2305-AS1216 (1/3)	2305-AS1216 (2/3)	2305-AS1216 (3/3)		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.4	4.8	4.2	120	24-26/05/23

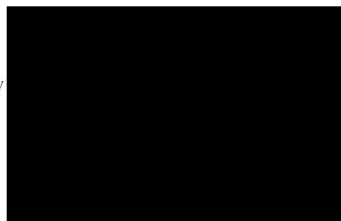
Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ฝง (Cement Mill Line-1 (Z-2)) = 47P 0694083 UTM 1622870

(1) Flue conditions

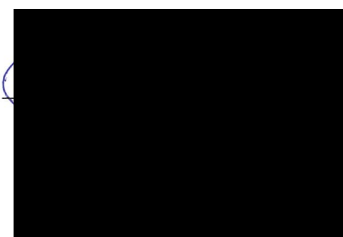
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515
Received Date : 24/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 24-26/05/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ้ง (Cement Mill Line-1 (Z-2))		
			2305-AS1216 (1/3)	2305-AS1216 (2/3)	2305-AS1216 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	23/05/23	23/05/23	23/05/23
2	Sampling Time	-	13.30-14.30	14.30-15.30	15.30-16.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.00	Ø 1.00	Ø 1.00
4	Stack Height	m.	20.0	20.0	20.0
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	95	96	94
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	24.8	24.2	24.5
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	19.5	19.0	19.3
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	14.7	14.3	14.6
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.50	5.64	5.49
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	749.1	749.3	749.3

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ้ง (Cement Mill Line-1 (Z-2))					
			2305-AS1216 (1/3)	2305-AS1216 (2/3)	2305-AS1216 (3/3)			
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.4	4.8	4.2	60	120	24-26/05/23

Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ้ง (Cement Mill Line-1 (Z-2)) = 47P 0694083 UTM 1622870

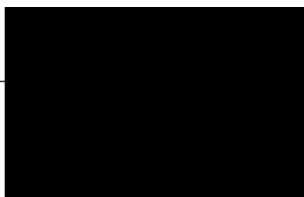
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

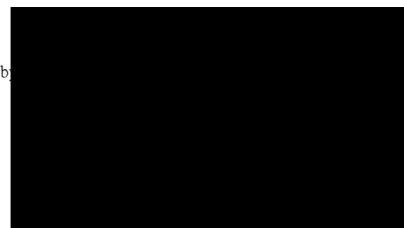
Standard (A) According to Environmental Impact Assessment ASIA CEMENT PUBLIC Co., Ltd. (2008) (B.E. 2551)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515

Received Date : 24/05/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)

และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์

ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700

Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Report Date : 09/06/23

Analysis Date : 24-26/05/23

Job No. : S660411/May

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-1 (Z-2))		
			2305-AS1216 (1/3)	2305-AS1216 (2/3)	2305-AS1216 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	23/05/23	23/05/23	23/05/23
2	Sampling Time	-	13.30-14.30	14.30-15.30	15.30-16.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.00	Ø 1.00	Ø 1.00
4	Stack Height	m.	20.0	20.0	20.0
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	95	96	94
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	24.8	24.2	24.5
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	19.5	19.0	19.3
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	14.7	14.3	14.6
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.50	5.64	5.49
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	749.1	749.3	749.3

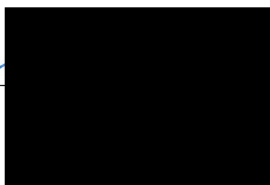
Parameter	Unit	Method	Result			Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-1 (Z-2))			
			2305-AS1216 (1/3)	2305-AS1216 (2/3)	2305-AS1216 (3/3)	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.8	5.2	4.6	24-26/05/23

Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-1 (Z-2)) = 47P 0694083 UTM 1622870

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 0°C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 2 of 4

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1928/DIW

Received Date : 22/06/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Report Date : 03/07/23

Analysis Date : 22-26/06/23

Job No. : S660411/June/1

Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum

Registration Number : ว-236-จ-0030

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ้ง (Cement Mill Line-2 (Z-3))		
			2306-AS0974 (1/3)	2306-AS0974 (2/3)	2306-AS0974 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	21/06/23	21/06/23	21/06/23
2	Sampling Time	-	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.40	Ø 1.40	Ø 1.40
4	Stack Height	m.	32.6	32.6	32.6
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	83	80	85
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.6	13.6	13.2
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	19.4	20.9	20.3
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	15.1	16.6	15.7
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.90	5.35	6.40
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	751.8	752.0	752.0

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ้ง (Cement Mill Line-2 (Z-3))				
			2306-AS0974 (1/3)	2306-AS0974 (2/3)	2306-AS0974 (3/3)		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	22.4	17.0	23.6	120	22-26/06/23

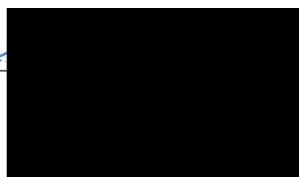
Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ้ง (Cement Mill Line-2 (Z-3)) = 47P 0694069 UTM 1622777

(1) Flue conditions

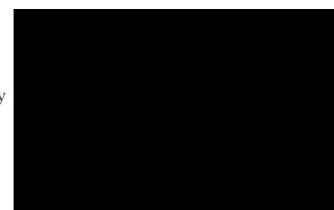
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1928
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 22-26/06/23
Job No. : S660411/June/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ฝง (Cement Mill Line-2 (Z-3))		
			2306-AS0974 (1/3)	2306-AS0974 (2/3)	2306-AS0974 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	21/06/23	21/06/23	21/06/23
2	Sampling Time	-	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.40	Ø 1.40	Ø 1.40
4	Stack Height	m.	32.6	32.6	32.6
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	83	80	85
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.6	13.6	13.2
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	19.4	20.9	20.3
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	15.1	16.6	15.7
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.90	5.35	6.40
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	751.8	752.0	752.0

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ฝง (Cement Mill Line-2 (Z-3))					
			2306-AS0974 (1/3)	2306-AS0974 (2/3)	2306-AS0974 (3/3)			
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	22.4	17.0	23.6	60	120	22-26/06/23

Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ฝง (Cement Mill Line-2 (Z-3)) = 47P 0694069 UTM 1622777

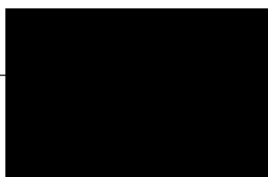
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

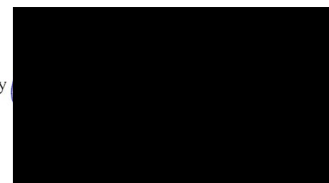
Standard (A) According to Environmental Impact Assessment ASIA CEMENT PUBLIC Co., Ltd. (2008) (B.E. 2551)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1928
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 22-26/06/23
Job No. : S660411/June/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผง (Cement Mill Line-2 (Z-3))		
			2306-AS0974 (1/3)	2306-AS0974 (2/3)	2306-AS0974 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	21/06/23	21/06/23	21/06/23
2	Sampling Time	-	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.40	Ø 1.40	Ø 1.40
4	Stack Height	m.	32.6	32.6	32.6
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	83	80	85
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.6	13.6	13.2
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	19.4	20.9	20.3
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	15.1	16.6	15.7
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.90	5.35	6.40
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	751.8	752.0	752.0

Parameter	Unit	Method	Result			Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผง (Cement Mill Line-2 (Z-3))			
			2306-AS0974 (1/3)	2306-AS0974 (2/3)	2306-AS0974 (3/3)	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	24.5	18.5	25.8	22-26/06/23

Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผง (Cement Mill Line-2 (Z-3)) = 47P 0694069 UTM 1622777

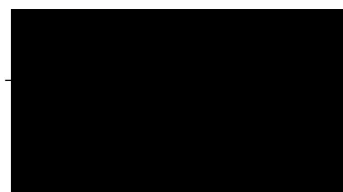
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 0°C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515/DIW

Received Date : 29/05/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)

และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์

ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทรา จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700

Fax. (036) 240 783

Report Date : 09/06/23

Analysis Date : 29-31/05/23

Job No. : S660411/May

Sampling By : Mr. Chalermwut Poolsanguan

Registration Number: ๖-236-จ-8887

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผง (Cement Mill Line-2 (Z-4))		
			2305-AS1450 (1/3)	2305-AS1450 (2/3)	2305-AS1450 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	25/05/23	25/05/23	25/05/23
2	Sampling Time	-	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.40	Ø 1.40	Ø 1.40
4	Stack Height	m.	32.6	32.6	32.6
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	80	81	82
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.4	12.4	12.6
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	19.1	19.1	19.4
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	15.0	15.0	15.1
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.83	6.01	6.18
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.1	753.1	753.1

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผง (Cement Mill Line-2 (Z-4))				
			2305-AS1450 (1/3)	2305-AS1450 (2/3)	2305-AS1450 (3/3)		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.1	3.4	3.3	120	29-31/05/23

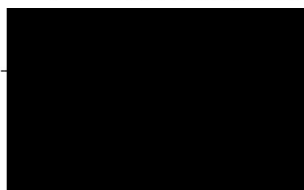
Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผง (Cement Mill Line-2 (Z-4)) = 47P 0694068 UTM 1622788

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515

Received Date : 29/05/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Report Date : 09/06/23

Analysis Date : 29-31/05/23

Job No. : S660411/May

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผอง (Cement Mill Line-2 (Z-4))		
			2305-AS1450 (1/3)	2305-AS1450 (2/3)	2305-AS1450 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	25/05/23	25/05/23	25/05/23
2	Sampling Time	-	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.40	Ø 1.40	Ø 1.40
4	Stack Height	m.	32.6	32.6	32.6
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	80	81	82
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.4	12.4	12.6
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	19.1	19.1	19.4
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	15.0	15.0	15.1
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.83	6.01	6.18
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.1	753.1	753.1

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผอง (Cement Mill Line-2 (Z-4))					
			2305-AS1450 (1/3)	2305-AS1450 (2/3)	2305-AS1450 (3/3)			
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.1	3.4	3.3	60	120	29-31/05/23

Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผอง (Cement Mill Line-2 (Z-4)) = 47P 0694068 UTM 1622788

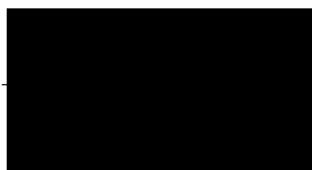
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

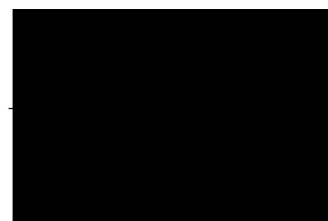
Standard (A) According to Environmental Impact Assessment ASIA CEMENT PUBLIC Co., Ltd. (2008) (B.E. 2551)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by





TEST REPORT

Analysis No. : R23-1515
Received Date : 29/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์
Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120
Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783
Sampling Conditions :

Report Date : 09/06/23
Analysis Date : 29-31/05/23
Job No. : S660411/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-2 (Z-4))		
			2305-AS1450 (1/3)	2305-AS1450 (2/3)	2305-AS1450 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	25/05/23	25/05/23	25/05/23
2	Sampling Time	-	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.40	Ø 1.40	Ø 1.40
4	Stack Height	m.	32.6	32.6	32.6
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	80	81	82
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	12.4	12.4	12.6
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	19.1	19.1	19.4
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	15.0	15.0	15.1
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.83	6.01	6.18
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	20.9	20.9
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	< 1.0	< 1.0
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.1	753.1	753.1

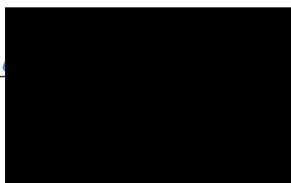
Parameter	Unit	Method	Result			Analysis Date
			ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-2 (Z-4))			
			2305-AS1450 (1/3)	2305-AS1450 (2/3)	2305-AS1450 (3/3)	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.3	3.8	3.6	29-31/05/23

Remarks : ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผ่ง (Cement Mill Line-2 (Z-4)) = 47P 0694068 UTM 1622788

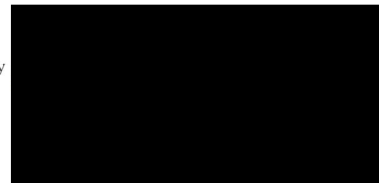
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 0°C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1928/DIW

Received Date : 22/06/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700

Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Report Date : 03/07/23

Analysis Date : 22-26/06/23

Job No. : S660411/June/1

Sampling By : Mr. Pichet Yudeerum

Registration Number : ว-236-จ-0030

Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดถ่านหินชุดที่ 1 (Coal Mill Line-1 (K-1))		
			2306-AS0975 (1/3)	2306-AS0975 (2/3)	2306-AS0975 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	20/06/23	20/06/23	20/06/23
2	Sampling Time	-	13.30-14.30	14.30-15.30	15.30-16.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.50	Ø 1.50	Ø 1.50
4	Stack Height	m.	66.5	66.5	66.5
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	85	83	80
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.5	14.5	13.4
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	23.9	25.6	23.7
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	18.5	19.9	18.6
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.94	6.65	6.36
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	10.4	10.4	10.5
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.1	9.2	9.1
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.5	753.6	753.6

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ปล่องหม้อบดถ่านหินชุดที่ 1 (Coal Mill Line-1 (K-1))				
			2306-AS0975 (1/3)	2306-AS0975 (2/3)	2306-AS0975 (3/3)		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	3.0	2.8	120	22-26/06/23

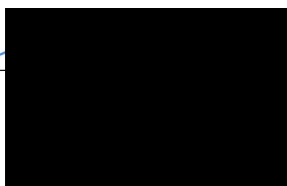
Remarks : ปล่องหม้อบดถ่านหินชุดที่ 1 (Coal Mill Line-1 (K-1)) = 47P 0694054 UTM 1622998

(1) Flue conditions

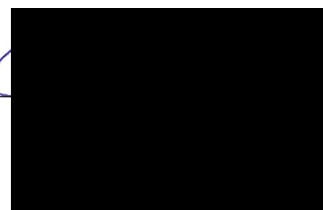
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1928
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์ฟูกว่าง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 22-26/06/23
Job No. : S660411/June/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลฟูกว่าง อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดถ่านหินชุดที่ 1 (Coal Mill Line-1 (K-1))		
			2306-AS0975 (1/3)	2306-AS0975 (2/3)	2306-AS0975 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	20/06/23	20/06/23	20/06/23
2	Sampling Time	-	13.30-14.30	14.30-15.30	15.30-16.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.50	Ø 1.50	Ø 1.50
4	Stack Height	m.	66.5	66.5	66.5
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	85	83	80
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.5	14.5	13.4
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	23.9	25.6	23.7
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	18.5	19.9	18.6
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.94	6.65	6.36
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	10.4	10.4	10.5
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.1	9.2	9.1
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.5	753.6	753.6

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (Without Combustion)		Analysis Date
			ปล่องหม้อบดถ่านหินชุดที่ 1 (Coal Mill Line-1 (K-1))					
			2306-AS0975 (1/3)	2306-AS0975 (2/3)	2306-AS0975 (3/3)			
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	(A)	(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	3.0	2.8	60	120	22-26/06/23

Remarks : ปล่องหม้อบดถ่านหินชุดที่ 1 (Coal Mill Line-1 (K-1)) = 47P 0694054 UTM 1622998

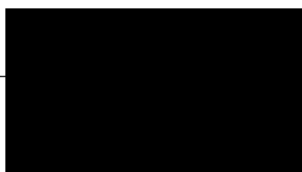
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

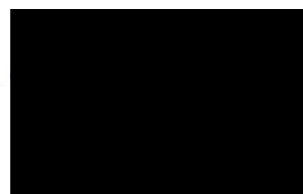
Standard (A) According to Environmental Impact Assessment ASIA CEMENT PUBLIC Co., Ltd. (2008) (B.E. 2551)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1928
Received Date : 22/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
โครงการ : โรงงานปูนซีเมนต์พุทรา (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม)
และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์
ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

Report Date : 03/07/23
Analysis Date : 22-26/06/23
Job No. : S660411/June/1
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 4/1 หมู่ที่ 1 ตำบลพุทรา อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120

Contact : Tel. (036) 240 700 Fax. (036) 240 783

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result		
			ปล่องหม้อบดถ่านหินชุดที่ 1 (Coal Mill Line-1 (K-1))		
			2306-AS0975 (1/3)	2306-AS0975 (2/3)	2306-AS0975 (3/3)
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	Sampling Date	-	20/06/23	20/06/23	20/06/23
2	Sampling Time	-	13.30-14.30	14.30-15.30	15.30-16.30
3	Stack Diameter	m.	Ø 1.50	Ø 1.50	Ø 1.50
4	Stack Height	m.	66.5	66.5	66.5
5	Temperature ⁽¹⁾	°C	85	83	80
6	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.5	14.5	13.4
7	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	23.9	25.6	23.7
8	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	18.5	19.9	18.6
9	Moisture Content ⁽¹⁾	%	5.94	6.65	6.36
10	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	10.4	10.4	10.5
11	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.1	9.2	9.1
12	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	753.5	753.6	753.6

Parameter	Unit	Method	Result			Analysis Date
			ปล่องหม้อบดถ่านหินชุดที่ 1 (Coal Mill Line-1 (K-1))			
			2306-AS0975 (1/3)	2306-AS0975 (2/3)	2306-AS0975 (3/3)	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.7	3.3	3.1	22-26/06/23

Remarks : ปล่องหม้อบดถ่านหินชุดที่ 1 (Coal Mill Line-1 (K-1)) = 47P 0694054 UTM 1622998

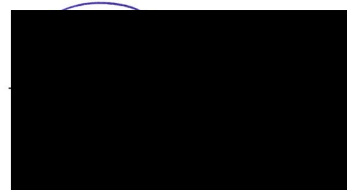
(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 0°C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Reviewed by



Approved by



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL