

RAPPORTO DI PROVA N. 11415 / 18

Tipo di campione : EMISSIONE ATMOSFERICA
Committente : ITALCEMENTI SpA
VIA STEZZANO 87
24126 BERGAMO (BG)
Insediam. analizzato : ITALCEMENTI SPA
VIA SABOTINO
00034 COLLEFERRO (RM)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di inizio prelievo : 18/04/2018
Data di ricevimento : 24/04/2018
Temperatura all'arrivo : Ambiente
Rif. campione : 46992/1

Tecnici campionatori : D'Agostino Andrea, Secatore Francesco

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE:

Punto di emissione : **E51**
Provenienza : **Molino pozzolana**
Coordinate GPS : N: 41°44'22" E: 13°00'23"
Durata emissione : 24 h/d
Altezza del camino (da quota suolo) (m) : 32,00
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) (m) : 18,00
Sistema di abbattimento : Filtro a tessuto
Condizioni operative : Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla Committente, nelle più gravose condizioni di esercizio.
Piano di misurazione : del 06/04/2018 n° 105187 Pacchetto 5

SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:

Norme di riferimento : UNI EN 15259:2008
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 2
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : > 5 diametri idraulici
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : > 2 diametri idraulici

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:

Temperatura : 273,15 K Gas : secco
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) : non previsto

RISULTATI ANALITICI
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE
DATI AMBIENTALI

Direzione flusso allo sbocco : Verticale
Geometria sezione di prelievo : Circolare
Dimensione sezione di prelievo (m) : 1,81
Area della sezione di prelievo (m²) : 2,5730

Pressione (ambiente) (Pa) : 99710 ± 980
Temperatura (ambiente) (°C) : 24,49

Parametro	UM	Misura			
		Data/ora inizio	Durata (min)	Risultato	IM
Metodo di Prova: UNI EN 14790:2017					
Contenuto di vapor d'acqua del gas umido [f]	% v/v	18/04/18 10:32	30	4,2	± 1,7
Metodo di Prova: UNI EN 14789:2017					
Ossigeno (O ₂) [f]	vol. %	18/04/18 10:32	30	17,20	± 0,72
Metodo di Prova: ISO 12039:2001 (escluso il punto 7.3, 7.4, 7.5)					
Biossido di carbonio (CO ₂) [f]	% v/v	18/04/18 10:32	30	6,90	± 1,04
Metodo di Prova: Calcolo					
Azoto (N ₂)*	%	18/04/18 10:32	30	71,7	
Metodo di Prova: UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E)					
Massa molare media del gas umido*	kg/kmol	18/04/18 10:32	13	29,297	± 0,053
Densità del gas umido*	Kg/m³	18/04/18 10:32	13	0,964	± 0,013
Temperatura (gas) [f]	°C	18/04/18 10:32	13	93,01	± 0,93
Pressione (dinamica differenziale media) [f]	Pa	18/04/18 10:32	13	295	± 29
Pressione (assoluta gas) [f]	Pa	18/04/18 10:32	13	100210	± 980
Fattore di taratura del tubo di Pitot [f]*		18/04/18 10:32	13	0,837	
Wall effect*		18/04/18 10:32	13	0,995	
Velocità (media del flusso) [f]	m/s	18/04/18 10:32	13	20,7	± 1,3
Portata (volumica del flusso)	m³/h	18/04/18 10:32	13	192000	± 21000
Portata (volumica del flusso normalizzata)	Nm³/h	18/04/18 10:32	13	141000	± 16000
Portata (volumica del flusso normalizzata secca)	Nm³/h	18/04/18 10:32	13	136000	± 15000
Portata Limite	Nm³/h			143000	

Repl.	Parametro	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	Concentrazione rilevata (C)	IM	UM	Data inizio/fine analisi	Flusso di massa (FM)	UM	Limite	
										C	FM
Metodo di Prova: UNI EN 13284-1: 2003											
1°	Polveri	18/04/18 9:20	30	3,2	±1,7	mg/Nm³	02/05/18-02/05/18	438	g/h	15	2145
2°	Polveri	18/04/18 9:53	30	1,72	±0,88	mg/Nm³	02/05/18-02/05/18	234	g/h	15	2145
3°	Polveri	18/04/18 10:25	30	1,61	±0,82	mg/Nm³	02/05/18-02/05/18	218	g/h	15	2145
Media	Polveri			2,2		mg/Nm³		297	g/h	15	2145
Metodo di Prova: UNI EN 14791:2017 Metodo A											
1°	Diossido di zolfo (SO ₂)	18/04/18 9:20	30	< 0,20		mg/Nm³	02/05/18-03/05/18	< 27,2	g/h	35	5005
2°	Diossido di zolfo (SO ₂)	18/04/18 9:55	30	< 0,20		mg/Nm³	02/05/18-03/05/18	< 27,2	g/h	35	5005
3°	Diossido di zolfo (SO ₂)	18/04/18 10:30	30	< 0,20		mg/Nm³	02/05/18-03/05/18	< 27,2	g/h	35	5005
Media	Diossido di zolfo (SO ₂)			< 0,200		mg/Nm³		< 27,2	g/h	35	5005
Metodo di Prova: UNI EN 14792:2017											
1°	Ossidi di azoto (NOx) (come NO ₂) [f]	18/04/18 9:20	30	158,2	±9,9	mg/Nm³	18/04/18-18/04/18	21500	g/h	350	50050
2°	Ossidi di azoto (NOx) (come NO ₂) [f]	18/04/18 9:50	30	161	±10	mg/Nm³	18/04/18-18/04/18	21900	g/h	350	50050
3°	Ossidi di azoto (NOx) (come NO ₂) [f]	18/04/18 10:20	30	163	±10	mg/Nm³	18/04/18-18/04/18	22100	g/h	350	50050
Media	Ossidi di azoto (NOx) (come NO ₂) [f]			161		mg/Nm³		21800	g/h	350	50050

NOTE

FM: Flusso di massa

C: Concentrazione

UM: Unità di Misura

IM: Incertezza di misura

'< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ)

I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti e ove non diversamente indicato, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore e nel calcolo delle medie, qualora presenti, utilizzando il criterio upper-bound, considerandoli tutti pari al LOQ stesso.

DEVIAZIONE STANDARD (PARAMETRO POLVERI, DIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂), OSSIDI DI AZOTO (NO_x)(come NO₂))

Sr (Polveri) = 0,89 mg/Nmc.

Sr (Diossido di zolfo (SO₂)) = < LOQSr (Ossidi di azoto (NO_x)(come NO₂)) = 2,41 mg/Nmc.

Sr (deviazione standard delle concentrazioni relative alle ripetizioni effettuate per gli inquinanti richiesti)

[f] Prova eseguita in campo

Incertezza di misura (prove chimiche)

L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);

fattore di copertura K=2;

livello di confidenza 95%

VALORI LIMITE

Autorizzazione Integrata Ambientale prot. n. 2297 del 01/06/2017 rilasciata da Città Metropolitana di Roma Capitale.

CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA*Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura*

Nel monitoraggio analitico effettuato, i parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite stabiliti nell'Autorizzazione.

Il Responsabile del Settore Emissioni/SME

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442

Dott. Federico Marsili

Il Responsabile del Settore

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3289

Dott. Berardino Giannichi