



Spett.

CEMENTIR ITALIA SPA

VIA SERRAVALLE, 49

15061 ARQUATA SCRIVIA AL

Luogo della prova: VIA SERRAVALLE, 49 15061 ARQUATA SCRIVIA (AL)

Effettuato in data: 15/12/2017

Campionatore: Poirè Luca - LabAnalysis srl

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 15/12/2017

Data fine prove: 19/01/2018

Data emissione RdP: 19/01/2018

Piano di misurazione: MOD P-OP-93/02 Rev.2

Identificazione emissione: E71

Impianto: M.08 ricezione clinker - depolverazione nastri

Atto autorizzativo: Determinazione della Provincia di Alessandria - Prot. Gen. N. 20140081047 Data 29-08-2014 Codice e Num. Det. DDAP1 - 446 - 2014

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O₂ di riferimento: - %

Caratteristiche del punto di emissione

Caratteristiche del processo: trasporto di gesso tramite nastro trasportatore - impiegati 120 t/h di gesso, lavorati 120 t/h di gesso - Condizioni operative: a regime

Impianto di abbattimento: filtro a tessuto

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Forma sezione di misura: quadrata

Lato 1 sezione di misura: 0,36 m

Lato 2 sezione di misura: 0,36 m

Area sezione di misura: 0,130 m²

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 1

Diametro flange: 12 cm

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI EN ISO 16911-1:2013 (Escl. Annex B, C, D, E)

Ossigeno: N/A

Umidità: N/A

Biossido di Carbonio: N/A

| Prova | U.M. | Risultato | IM |
|---|----------|---------------------|-------|
| Data ora misure: | | 15/12/2017 11:20 | |
| Temperatura atmosferica durante le prove: | °C | 10 | 2 |
| Pressione atmosferica durante le prove: | Pa | 99900 | 350 |
| Composizione media del gas O2: | % | 20,9 | 1,7 |
| Composizione media del gas CO2: | % | <0,3 | |
| Composizione media del gas H2O: | % | <1 | |
| Composizione media del gas N2: | % | 79,1 | |
| Massa molecolare media: | Kg/Kmole | 28,8 | 0,068 |
| Temperatura assoluta media del gas: | K | 284,0 | 2 |
| Pressione assoluta media del gas: | Pa | 99950 | 350 |
| Fattore di taratura del tubo di Pitot: | | 0,820 | |
| Wall effect: | | 0,995 | |
| Velocità media del flusso: | m/s | 11,93 | 0,66 |
| Portata media fumi emessi umidi: | Nm3/h | 5300 | 380 |
| Portata media fumi emessi secchi: | Nm3/h | 5300 | 380 |
| Percentuale rif. % O2: | % | - | |
| Portata media fumi emessi secchi rif. % O2: | Nm3/h | - | |

| P.to rilev. Velocità n° | Temp. Gas [K] | Press. Stat. Δpe [Pa] | Press. Din. Δpi [Pa] | Velocità [m/s] |
|-------------------------|---------------|-----------------------|----------------------|----------------|
| 1 | 284 | 50 | 90 | 9,96 |
| 2 | 284 | | 140 | 12,42 |
| 3 | 284 | | 120 | 11,5 |
| 4 | 284 | | 180 | 14,09 |

| Prova | U.M. | Risultato | IM |
|---|----------|---------------------|-------|
| Data ora misure: | | 15/12/2017 13:20 | |
| Temperatura atmosferica durante le prove: | °C | 10 | 2 |
| Pressione atmosferica durante le prove: | Pa | 99900 | 350 |
| Composizione media del gas O2: | % | 20,9 | 1,7 |
| Composizione media del gas CO2: | % | <0,3 | |
| Composizione media del gas H2O: | % | <1 | |
| Composizione media del gas N2: | % | 79,1 | |
| Massa molecolare media: | Kg/Kmole | 28,8 | 0,068 |
| Temperatura assoluta media del gas: | K | 284,0 | 2 |
| Pressione assoluta media del gas: | Pa | 99950 | 350 |
| Fattore di taratura del tubo di Pitot: | | 0,820 | |
| Wall effect: | | 0,995 | |
| Velocità media del flusso: | m/s | 11,93 | 0,66 |
| Portata media fumi emessi umidi: | Nm3/h | 5300 | 380 |
| Portata media fumi emessi secchi: | Nm3/h | 5300 | 380 |
| Percentuale rif. % O2: | % | - | |
| Portata media fumi emessi secchi rif. % O2: | Nm3/h | - | |

| P.to rilev. Velocità n° | Temp. Gas [K] | Press. Stat. Δpe [Pa] | Press. Din. Δpi [Pa] | Velocità [m/s] |
|-------------------------|---------------|-----------------------|----------------------|----------------|
| 1 | 284 | 50 | 90 | 9,96 |
| 2 | 284 | | 140 | 12,42 |
| 3 | 284 | | 120 | 11,5 |
| 4 | 284 | | 180 | 14,09 |

| Prova | U.M. | Risultato | IM | P.to rilev. Velocità n° | Temp. Gas [K] | Press. Stat. Δpe [Pa] | Press. Din. Δpi [Pa] | Velocità [m/s] |
|---|----------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Data ora misure: | | 15/12/2017 14:00 | | | | | | |
| Temperatura atmosferica durante le prove: | °C | 10 | 2 | 1 | 284 | 50 | 90 | 9,96 |
| Pressione atmosferica durante le prove: | Pa | 99900 | 350 | 2 | 284 | | 140 | 12,42 |
| Composizione media del gas O2: | % | 20,9 | 1,7 | 3 | 284 | | 120 | 11,5 |
| Composizione media del gas CO2: | % | <0,3 | | 4 | 284 | | 180 | 14,09 |
| Composizione media del gas H2O: | % | <1 | | | | | | |
| Composizione media del gas N2: | % | 79,1 | | | | | | |
| Massa molecolare media: | Kg/Kmole | 28,8 | 0,068 | | | | | |
| Temperatura assoluta media del gas: | K | 284,0 | 2 | | | | | |
| Pressione assoluta media del gas: | Pa | 99950 | 350 | | | | | |
| Fattore di taratura del tubo di Pitot: | | 0,820 | | | | | | |
| Wall effect: | | 0,995 | | | | | | |
| Velocità media del flusso: | m/s | 11,93 | 0,66 | | | | | |
| Portata media fumi emessi umidi: | Nm3/h | 5300 | 380 | | | | | |
| Portata media fumi emessi secchi: | Nm3/h | 5300 | 380 | | | | | |
| Percentuale rif. % O2: | % | - | | | | | | |
| Portata media fumi emessi secchi rif. % O2: | Nm3/h | - | | | | | | |

| Metodo Prova | Data ora prelievo | Durata (min) | O2 (%) | U.M. | Conc. | IM | Limite | U.M. | Flusso di Massa | IM | Limite |
|--|-------------------|-----------------|-----------|--------|-------|--------|--------|------|--------------------|-------|--------|
| Metodo di Prova UNI EN 13284-1:2003 | | | | | | | | | | | |
| polveri Repl.1 | 15/12/2017 11:20 | 30 | - | mg/Nm³ | 1,05 | ± 0,88 | 15 | g/h | 5,6 | ± 4,7 | |
| polveri Repl.2 | 15/12/2017 13:20 | 30 | - | mg/Nm³ | 1,14 | ± 0,88 | 15 | g/h | 6,0 | ± 4,7 | |
| polveri Repl.3 | 15/12/2017 14:00 | 30 | - | mg/Nm³ | 0,79 | ± 0,88 | 15 | g/h | 4,2 | ± 4,7 | |
| polveri Media | | | - | mg/Nm³ | 0,992 | | 15 | g/h | 5,26 | | |

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

U.M. = unità di misura

IM: incertezza estesa associata alla misura espressa con fattore di copertura K=2, ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ.

Conc. = concentrazione

I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni)

MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%

I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005 and the NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0). Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Giudizio di conformità ^(x)

Sulla base dei risultati analitici ottenuti, i valori di concentrazione sono conformi ai limiti imposti dalla Determinazione della Provincia di Alessandria - Prot. Gen. N. 20140081047 Data 29-08-2014 Codice e Num. Det. DDAP1 - 446 - 2014.

Tale valutazione è stata eseguita secondo quanto riportato in allegato VI alla parte V del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

^(x) Il confronto con i limiti di legge è stato effettuato senza tener conto dell'incertezza

Il Responsabile del settore Aria LabAnalysis srl
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n° 423 A
Dott. Stefano Maggi

Dettaglio metodi analitici e di campionamento

polveri totali - Replica 1

Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,553
Tara del filtro (mg): 150,215
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,548
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 0,000

polveri totali - Replica 2

Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,535
Tara del filtro (mg): 150,731
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,579
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 0,000

polveri totali - Replica 3

Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,539
Tara del filtro (mg): 150,641
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,397
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 0,000