

Laboratorio: Via Europa, 5 – 27041 CASANOVA LONATI (Pavia) – Sede legale: Via Rota Candiani, 13 – 27043 BRONI (Pavia)  
Tel. 0385.287128 (15 linee) – Fax 0385.57311 – E-mail: [info@labanalysis.it](mailto:info@labanalysis.it) – Sito internet: <http://www.labanalysis.it>

Pag. 1 di 3

Rapporto di prova n° EVPROJECT-17-011406



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: E72**

Impianto: M.08 ricezione clinker - depolverazione scarico capannone

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: scarico gesso in capannone - 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

Altezza sezione di misura: 8 m

Distanza punti turbolenza a monte: 2,5 m

Distanza punti turbolenza a valle: 2,5 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 0,65 m

Area sezione di misura: 0,332 m<sup>2</sup>

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 2

Diametro flange: 15 cm

digitalmente

Laboratorio: Via Europa, 5 – 27041 CASANOVA LONATI (Pavia) – Sede legale: Via Rota Candiani, 13 – 27043 BRONI (Pavia)  
 Tel. 0385.287128 (15 linee) – Fax 0385.57311 – E-mail: [info@labanalysis.it](mailto:info@labanalysis.it) – Sito internet: <http://www.labanalysis.it>

Pag. 2 di 3

Rapporto di prova n° EVPROJECT-17-011406

**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	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 12:20						
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	11	2	1	283	100	120	11,47
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99900	350	2	283		130	11,95
Composizione media del gas O2:	%	20,9	1,7	3	283		150	12,84
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3		4	283		150	12,84
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	283,0	2					
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100000	350					
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,820						
Wall effect:		0,995						
Velocità media del flusso:	m/s	12,21	0,66					
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	13900	990					
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	13900	990					
Percentuale rif. % O2:	%	-						
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-						

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 13:25						
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	11	2	1	283	100	120	11,47
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99900	350	2	283		130	11,95
Composizione media del gas O2:	%	20,9	1,7	3	283		150	12,84
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3		4	283		150	12,84
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	283,0	2					
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100000	350					
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,820						
Wall effect:		0,995						
Velocità media del flusso:	m/s	12,21	0,66					
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	13900	990					
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	13900	990					
Percentuale rif. % O2:	%	-						
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-						

digitalmente

Laboratorio: Via Europa, 5 – 27041 CASANOVA LONATI (Pavia) – Sede legale: Via Rota Candiani, 13 – 27043 BRONI (Pavia)  
 Tel. 0385.287128 (15 linee) – Fax 0385.57311 – E-mail: [info@labanalysis.it](mailto:info@labanalysis.it) – Sito internet: <http://www.labanalysis.it>

Pag. 3 di 3

Rapporto di prova n° EVPROJECT-17-011406

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 14:35						
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	11	2	1	283	100	120	11,47
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99900	350	2	283		130	11,95
Composizione media del gas O2:	%	20,9	1,7	3	283		150	12,84
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3		4	283		150	12,84
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	283,0	2					
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100000	350					
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,820						
Wall effect:		0,995						
Velocità media del flusso:	m/s	12,21	0,66					
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	13900	990					
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	13900	990					
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
<b>Metodo di Prova UNI EN 13284-1:2003</b>											
polveri Repl.1	15/12/2017 12:20	30	-	mg/Nm³	2,65	± 0,88	15	g/h	37	± 13	
polveri Repl.2	15/12/2017 13:25	30	-	mg/Nm³	0,66	± 0,88	15	g/h	9	± 12	
polveri Repl.3	15/12/2017 14:35	30	-	mg/Nm³	0,97	± 0,88	15	g/h	14	± 12	
polveri Media			-	mg/Nm³	1,43		15	g/h	19,8		

\* = 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 esplicitamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non esplicitamente 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 esplicitamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

**Giudizio di conformità** <sup>(x)</sup>

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

Pag. 1 di 1

Allegato al Rapporto di prova n° EVPROJECT-17-011406

## 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 campionario (Nm<sup>3</sup> secco): 0,566

Tara del filtro (mg): 148,529

Massa delle polveri su filtro (mg): 1,471

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 campionario (Nm<sup>3</sup> secco): 0,569

Tara del filtro (mg): 151,476

Massa delle polveri su filtro (mg): 0,344

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 campionario (Nm<sup>3</sup> secco): 0,574

Tara del filtro (mg): 151,414

Massa delle polveri su filtro (mg): 0,525

Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 0,000

digitalmente