

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-17-017023



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: E65**

Impianto: M.07 sped. cem. fuso ed insaccati - depolverazione trasporto IBAU 2

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: cemento a IBAU 2 - impiegato e lavorato cemento (100 t/h) - Condizioni operative: a regime

Impianto di abbattimento: filtro a tessuto

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 0,35 m

Area sezione di misura: 0,0962 m<sup>2</sup>

Numero flange previste da UNI EN 15259: 1

Numero flange: 1

Diametro flange: 10 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	P.to rilev.	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
Data ora misure:		15/12/2017 9:35						
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	6	2					
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100150	350	1	281	10	35	6,17
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	281,0	2					
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100160	350					
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,820						
Wall effect:		0,995						
Velocità media del flusso:	m/s	6,14	0,48					
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	2040	190					
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	2040	190					
Percentuale rif. % O2:	%	-						
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-						

Prova	U.M.	Risultato	IM	P.to rilev.	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
Data ora misure:		15/12/2017 10:10						
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	6	2					
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100150	350	1	281	10	35	6,17
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	281,0	2					
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100160	350					
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,820						
Wall effect:		0,995						
Velocità media del flusso:	m/s	6,14	0,48					
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	2040	190					
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	2040	190					
Percentuale rif. % O2:	%	-						
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-						

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-17-017023

Prova	U.M.	Risultato	IM	P.to rilev. n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
Data ora misure:		15/12/2017 10:50						
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	6	2	1	281	10	35	6,17
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100150	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	281,0	2					
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100160	350					
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,820						
Wall effect:		0,995						
Velocità media del flusso:	m/s	6,14	0,48					
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	2040	190					
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	2040	190					
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 9:35	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	2,67	± 0,88	15	g/h	5,4	± 1,9	
polveri Repl.2	15/12/2017 10:10	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	3,36	± 0,88	15	g/h	6,9	± 1,9	
polveri Repl.3	15/12/2017 10:50	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	3,22	± 0,88	15	g/h	6,6	± 1,9	
polveri Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	3,09		15	g/h	6,29		

\* = 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

Pag. 1 di 1

Allegato al Rapporto di prova n° EVPROJECT-17-017023

## 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): 0,296

Tara del filtro (mg): 150,124

Massa delle polveri su filtro (mg): 0,761

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): 0,288

Tara del filtro (mg): 148,861

Massa delle polveri su filtro (mg): 0,938

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): 0,286

Tara del filtro (mg): 150,356

Massa delle polveri su filtro (mg): 0,892

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

digitalmente