

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-17-011398



Spett.

**CEMENTIR ITALIA SPA**

VIA SERRAVALLE, 49  
15061 ARQUATA SCRIVIA AL

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

Effettuato in data: 28/09/2017

Campionatore: Boscolo Andrea - LabAnalysis srl, Poirè Luca - LabAnalysis srl, Torazza Stefano - LabAnalysis srl

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 28/09/2017

Data fine prove: 12/10/2017

Data emissione RdP: 12/10/2017

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

#### **Identificazione emissione: E64**

Impianto: M.07 sped. cem. fuso ed insaccati - depolverazione serbatoio 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: alimentazione serbatoio di carico cemento sfuso su automezzi - impiegato cemento tipo II ALL 42,5 R (100 t/h), lavorato cemento tipo II ALL 42,5 R (100 t/h) - Condizioni operative: a regime

Impianto di abbattimento: filtro a tessuto

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza sezione di misura: 30 m

Distanza punti turbolenza a monte: 6 m

Distanza punti turbolenza a valle: 1,5 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 0,7 m

Area sezione di misura: 0,385 m<sup>2</sup>

Numeri flange previste da UNI EN 15259: 2

Numeri flange: 2

Diametro flange: 14 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-17-011398

**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:		28/09/2017 9:05						
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	16	2	1	304	24	22	5,27
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	98800	350	2	304		23	5,35
Composizione media del gas O2:	%	20,9	1,7	3	304		23	5,36
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3		4	304		22	5,32
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	304,1	2					
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98824	350					
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,844						
Wall effect:		0,995						
Velocità media del flusso:	m/s	5,3	0,48					
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	6440	660					
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	6440	660					
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:		28/09/2017 9:50						
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	16	2	1	304	24	22	5,31
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	98800	350	2	304		23	5,34
Composizione media del gas O2:	%	20,9	1,7	3	304		23	5,35
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3		4	304		23	5,34
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	304,4	2					
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98824	350					
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,844						
Wall effect:		0,995						
Velocità media del flusso:	m/s	5,31	0,48					
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	6440	660					
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	6440	660					
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-17-011398

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:		28/09/2017 10:25						
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	18	2	1	304	24	22	5,28
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	98800	350	2	304		22	5,3
Composizione media del gas O2:	%	20,9	1,7	3	304		22	5,32
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3		4	304		23	5,34
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	304,4	2					
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98824	350					
Fattore di taratura del tubo di Pitot:			0,844					
Wall effect:			0,995					
Velocità media del flusso:	m/s	5,28	0,48					
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	6400	650					
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	6400	650					
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	28/09/2017 9:15	30	-	mg/Nm³	2,95	± 0,88	15	g/h	19,0	± 5,9
polveri Repl.2	28/09/2017 9:50	30	-	mg/Nm³	2,27	± 0,88	15	g/h	14,6	± 5,8
polveri Repl.3	28/09/2017 10:25	30	-	mg/Nm³	1,94	± 0,88	15	g/h	12,4	± 5,7
polveri Media			-	mg/Nm³	2,39		15	g/h	15,3	

\* = 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%

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**

digitalmente

Pag. 1 di 1

Allegato al Rapporto di prova n° EVPROJECT-17-011398

## 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): 0,248

Tara del filtro (mg): 14787766667,000

Massa delle polveri su filtro (mg): 0,702

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): 0,245

Tara del filtro (mg): 145394,000

Massa delle polveri su filtro (mg): 0,527

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): 0,246

Tara del filtro (mg): 144481,000

Massa delle polveri su filtro (mg): 0,448

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

digitalmente