



Spett.

ENI REWIND SPA
ZONA INDUSTRIALE
07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)
Effettuato in data: 09/09/2021
Campionatore: Marchese Mauro - LabAnalysis srl, Lai Francesco - SP LAB s.a.s
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 09/09/2021
Data fine prove: 10/09/2021
Data fine prove: 10/09/2021
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(\$)Identificazione emissione: E1TAF4

(\$)Impianto: Strippaggio TAF 4

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO
Temperatura: 273,15 K
Pressione: 101,325 KPa
O₂ di riferimento: - %

Caratteristiche del punto di emissione

Distanza punti turbolenza a monte: 2 m
Distanza punti turbolenza a valle: 2 m
Forma sezione di misura: circolare
Diametro sezione di misura: 0,21 m
Area sezione di misura: 0,0346 m²

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI 10169:2001

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		09/09/2021 10:15	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	25	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101900	350
Composizione media del gas O2:	%	16,7	1,4
Composizione media del gas CO2:	%	14,5	0,8
Composizione media del gas H2O:	%	1,86	0,46
Composizione media del gas N2:	%	66,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	31	
Temperatura assoluta media del gas:	K	300	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101901	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,34	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<267	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<262	
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	300	1	1	1,1

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		09/09/2021 11:55	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101900	350
Composizione media del gas O2:	%	17,2	1,4
Composizione media del gas CO2:	%	14,4	0,8
Composizione media del gas H2O:	%	1,2	0,46
Composizione media del gas N2:	%	67,2	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	31	
Temperatura assoluta media del gas:	K	300	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101901	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,33	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<266	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<262	
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	300	1	1	1,08

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		09/09/2021 12:55	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	28	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101900	350
Composizione media del gas O2:	%	17,1	1,4
Composizione media del gas CO2:	%	14,30	0,81
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	68,6	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	31	
Temperatura assoluta media del gas:	K	300	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101901	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,33	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<266	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<266	
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	300	1	1	1,1

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015											
* sommatoria tabella A1 classe III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	09/09/2021 10:48			mg/Nm³	0,8	± 2,2	5	g/h	<0,12		
* Replica 2	09/09/2021 11:55			mg/Nm³	3,8	± 2,4	5	g/h	<0,5		
* Replica 3	09/09/2021 12:55			mg/Nm³	2,1	± 2,2	5	g/h	<0,27		
* Media				mg/Nm³	2,23		5	g/h	<0,297		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	09/09/2021 10:48			mg/Nm³	0,279		300	g/h	<0,066		
* Replica 2	09/09/2021 11:55			mg/Nm³	0,5	± 2,2	300	g/h	<0,084		
* Replica 3	09/09/2021 12:55			mg/Nm³	0,384		300	g/h	<0,073		
* Media				mg/Nm³	0,388		300	g/h	<0,0743		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	09/09/2021 10:48			mg/Nm³	<0,18		150	g/h	<0,048		
* Replica 2	09/09/2021 11:55			mg/Nm³	0,235		150	g/h	<0,05		
* Replica 3	09/09/2021 12:55			mg/Nm³	0,208		150	g/h	<0,048		
* Media				mg/Nm³	0,208		150	g/h	<0,0487		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	09/09/2021 10:48			mg/Nm³	<0,091		20	g/h	<0,024		
* Replica 2	09/09/2021 11:55			mg/Nm³	<0,091		20	g/h	<0,024		
* Replica 3	09/09/2021 12:55			mg/Nm³	<0,092		20	g/h	<0,024		
* Media				mg/Nm³	<0,0913		20	g/h	<0,0240		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015											
* 1,1,1-tricloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0376			g/h	<0,00985		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0378			g/h	<0,00990		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0380			g/h	<0,00996		
* Media				mg/Nm ³	<0,0378			g/h	<0,00990		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0318		20	g/h	<0,00833		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0319		20	g/h	<0,00836		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0322		20	g/h	<0,00844		
* Media				mg/Nm ³	<0,0320		20	g/h	<0,00838		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0326			g/h	<0,00854		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0327			g/h	<0,00857		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0329			g/h	<0,00862		
* Media				mg/Nm ³	<0,0327			g/h	<0,00858		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0391		150	g/h	<0,0102		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0392		150	g/h	<0,0103		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0395		150	g/h	<0,0103		
* Media				mg/Nm ³	<0,0392		150	g/h	<0,0103		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0420		20	g/h	<0,0110		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0421		20	g/h	<0,0110		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0424		20	g/h	<0,0111		
* Media				mg/Nm ³	<0,0422		20	g/h	<0,0110		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0145			g/h	<0,00380		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0145			g/h	<0,00380		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0146			g/h	<0,00383		
* Media				mg/Nm ³	<0,0145			g/h	<0,00381		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0376		5	g/h	<0,00985		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0378		5	g/h	<0,00990		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0380		5	g/h	<0,00996		
* Media				mg/Nm ³	<0,0378		5	g/h	<0,00990		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0311		150	g/h	<0,00815		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0312		150	g/h	<0,00817		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0314		150	g/h	<0,00823		
* Media				mg/Nm ³	<0,0313		150	g/h	<0,00818		
* benzene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	0,8	± 2,2	5	g/h	<0,210		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	3,7	± 2,4	5	g/h	<0,969		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	2,0	± 2,2	5	g/h	<0,524		
* Media				mg/Nm ³	2,18		5	g/h	<0,568		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0333			g/h	<0,00872		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0334			g/h	<0,00875		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0336			g/h	<0,00880		
* Media				mg/Nm ³	<0,0334			g/h	<0,00876		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0535		5	g/h	<0,0140		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0537		5	g/h	<0,0141		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0541		5	g/h	<0,0142		
* Media				mg/Nm ³	<0,0538		5	g/h	<0,0141		
* etilbenzene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0427		150	g/h	<0,0112		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	0,0556		150	g/h	<0,0146		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	0,0457		150	g/h	<0,0120		
* Media				mg/Nm ³	0,0480		150	g/h	<0,0126		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		150	g/h	<0,00891		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	0,0363		150	g/h	<0,00951		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0344		150	g/h	<0,00901		
* Media				mg/Nm ³	0,0349		150	g/h	<0,00914		
* m,p-xilene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0586		300	g/h	<0,0154		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	0,114		300	g/h	<0,0299		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	0,0768		300	g/h	<0,0201		
* Media				mg/Nm ³	0,0831		300	g/h	<0,0218		
* o-xilene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0304		300	g/h	<0,00796		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	0,0470		300	g/h	<0,0123		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0307		300	g/h	<0,00804		
* Media				mg/Nm ³	0,0360		300	g/h	<0,00944		
* stirene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		150	g/h	<0,00891		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0341		150	g/h	<0,00893		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0344		150	g/h	<0,00901		
* Media				mg/Nm ³	<0,0342		150	g/h	<0,00895		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0362		20	g/h	<0,00948		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0363		20	g/h	<0,00951		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0365		20	g/h	<0,00956		
* Media				mg/Nm ³	<0,0363		20	g/h	<0,00952		
* toluene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	0,0525		300	g/h	<0,0138		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	0,1	± 2,2	300	g/h	<0,0262		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	0,0844		300	g/h	<0,0221		
* Media				mg/Nm ³	0,0830		300	g/h	<0,0207		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0521			g/h	<0,0137		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0523			g/h	<0,0137		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0526			g/h	<0,0138		
* Media				mg/Nm ³	<0,0523			g/h	<0,0137		
* tricloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0333		20	g/h	<0,00872		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0334		20	g/h	<0,00875		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0336		20	g/h	<0,00880		
* Media				mg/Nm ³	<0,0334		20	g/h	<0,00876		
* triclorometano											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,0347		20	g/h	<0,00909		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0348		20	g/h	<0,00912		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0351		20	g/h	<0,00920		
* Media				mg/Nm ³	<0,0349		20	g/h	<0,00914		

*** Metodo di Prova NIOSH 2546 1994**

* fenolo											
* Replica 1	09/09/2021 10:48	60	-	mg/Nm ³	<0,00416		20	g/h	<0,00109		
* Replica 2	09/09/2021 11:55	60	-	mg/Nm ³	<0,00417		20	g/h	<0,00109		
* Replica 3	09/09/2021 12:55	60	-	mg/Nm ³	<0,00420		20	g/h	<0,00110		
* Media				mg/Nm ³	<0,00418		20	g/h	<0,00109		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	09/09/2021 10:48	15	-	%	1,90	± 0,46		g/h	<4000		
Replica 2	09/09/2021 11:55	15	-	%	1,20	± 0,46		g/h	<2520		
Replica 3	09/09/2021 12:55	15	-	%	0,98	± 0,46		g/h	<2060		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Media				%	1,36			g/h	<2860		

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(\$): le informazioni riportate con il simbolo (\$) sono fornite dal Committente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

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.

I dati inferiori al limite di rilevabilità (MDL), vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie (ove previste) utilizzando i criteri esplicitati (lower-bound e/o medium-bound e/o upper-bound), considerandoli, nel primo caso, tutti pari a zero tranne l'addendo maggiore, nel secondo caso tutti pari a MDL/2 e, nel terzo caso, tutti pari all'MDL.

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 previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Il Metodo di Prova NIOSH 2546 1994 è stato eseguito applicando la tecnica analitica GC-MS.

Il Responsabile del laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 423 A
Dott. Stefano Maggi

Fine rapporto di prova