



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 emissione RdP: 10/09/2021
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(\$)Identificazione emissione: E1TAF2

(\$)Impianto: Strippaggio TAF 2
(\$)Atto autorizzativo: AIA n.1 del 24/10/2011

Condizioni di normalizzazione

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

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Impianto di abbattimento: Condensazione + adsorbimento su c.a.
Distanza punti turbolenza a monte: 0,15 m
Distanza punti turbolenza a valle: 2 m
Forma sezione di misura: circolare
Diametro sezione di misura: 0,5 m
Area sezione di misura: 0,196 m²
Numero flange: 1
Diametro flange: 18 cm

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI 10169:2001

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		09/09/2021 11:40	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	27	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101900	350
Composizione media del gas O2:	%	20,6	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	1,66	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	306	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	2,70	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	1710	340
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	1680	330
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	306	1	6	2,74
2	306	1	6	2,72
3	306	1	6	2,68

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		09/09/2021 12:45	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	28	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101900	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	1,35	0,46
Composizione media del gas N2:	%	78,2	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	306	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	2,68	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	1700	340
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	1680	340
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	306	1	6	2,69
2	306	1	6	2,69
3	306	1	6	2,7

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		09/09/2021 13:50	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	28	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101900	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	1,57	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	306	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	2,68	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	1700	340
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	1670	330
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	306	1	6	2,68
2	306	1	6	2,68
3	306	1	6	2,72

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 11:45			mg/Nm ³	<0,068		5	g/h	<0,11		
* Replica 2	09/09/2021 12:50			mg/Nm ³	<0,068		5	g/h	<0,11		
* Replica 3	09/09/2021 13:55			mg/Nm ³	<0,068		5	g/h	<0,11		
* Media				mg/Nm ³	<0,0680		5	g/h	<0,110		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	09/09/2021 11:45			mg/Nm ³	<0,24		300	g/h	<0,41		
* Replica 2	09/09/2021 12:50			mg/Nm ³	<0,24		300	g/h	<0,41		
* Replica 3	09/09/2021 13:55			mg/Nm ³	<0,24		300	g/h	<0,41		
* Media				mg/Nm ³	<0,240		300	g/h	<0,410		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	09/09/2021 11:45			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,31		
* Replica 2	09/09/2021 12:50			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,31		
* Replica 3	09/09/2021 13:55			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,31		
* Media				mg/Nm ³	<0,180		150	g/h	<0,310		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	09/09/2021 11:45			mg/Nm ³	<0,092		20	g/h	<0,15		
* Replica 2	09/09/2021 12:50			mg/Nm ³	<0,092		20	g/h	<0,15		
* Replica 3	09/09/2021 13:55			mg/Nm ³	<0,092		20	g/h	<0,15		
* Media				mg/Nm ³	<0,0920		20	g/h	<0,150		

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
* Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015											
* 1,1,1-tricloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0379			g/h	<0,0637		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0380			g/h	<0,0638		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0380			g/h	<0,0635		
* Media				mg/Nm ³	<0,0380			g/h	<0,0637		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0321		20	g/h	<0,0539		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0322		20	g/h	<0,0541		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0322		20	g/h	<0,0538		
* Media				mg/Nm ³	<0,0321		20	g/h	<0,0539		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0328			g/h	<0,0551		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0329			g/h	<0,0553		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0329			g/h	<0,0549		
* Media				mg/Nm ³	<0,0329			g/h	<0,0551		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0393		150	g/h	<0,0660		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0395		150	g/h	<0,0664		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0395		150	g/h	<0,0660		
* Media				mg/Nm ³	<0,0394		150	g/h	<0,0661		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0422		20	g/h	<0,0709		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0424		20	g/h	<0,0712		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0424		20	g/h	<0,0708		
* Media				mg/Nm ³	<0,0423		20	g/h	<0,0710		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0146			g/h	<0,0245		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0146			g/h	<0,0245		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0146			g/h	<0,0244		
* Media				mg/Nm ³	<0,0146			g/h	<0,0245		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0379		5	g/h	<0,0637		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0380		5	g/h	<0,0638		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0380		5	g/h	<0,0635		
* Media				mg/Nm ³	<0,0380		5	g/h	<0,0637		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0313		150	g/h	<0,0526		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0314		150	g/h	<0,0528		

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 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0314		150	g/h	<0,0524		
* Media				mg/Nm ³	<0,0314		150	g/h	<0,0526		
* benzene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0444		5	g/h	<0,0746		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0446		5	g/h	<0,0749		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0446		5	g/h	<0,0745		
* Media				mg/Nm ³	<0,0445		5	g/h	<0,0747		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0335			g/h	<0,0563		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0336			g/h	<0,0564		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0336			g/h	<0,0561		
* Media				mg/Nm ³	<0,0336			g/h	<0,0563		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0539		5	g/h	<0,0906		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0541		5	g/h	<0,0909		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0541		5	g/h	<0,0903		
* Media				mg/Nm ³	<0,0540		5	g/h	<0,0906		
* etilbenzene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0430		150	g/h	<0,0722		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0431		150	g/h	<0,0724		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0431		150	g/h	<0,0720		
* Media				mg/Nm ³	<0,0431		150	g/h	<0,0722		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0342		150	g/h	<0,0575		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0344		150	g/h	<0,0578		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0344		150	g/h	<0,0574		
* Media				mg/Nm ³	<0,0343		150	g/h	<0,0576		
* m,p-xilene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0590		300	g/h	<0,0991		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0592		300	g/h	<0,0995		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0592		300	g/h	<0,0989		
* Media				mg/Nm ³	<0,0591		300	g/h	<0,0991		
* o-xilene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0306		300	g/h	<0,0514		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0307		300	g/h	<0,0516		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0307		300	g/h	<0,0513		
* Media				mg/Nm ³	<0,0307		300	g/h	<0,0514		
* stirene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0342		150	g/h	<0,0575		

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 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0344		150	g/h	<0,0578		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0344		150	g/h	<0,0574		
* Media				mg/Nm ³	<0,0343		150	g/h	<0,0576		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0364		20	g/h	<0,0612		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0365		20	g/h	<0,0613		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0365		20	g/h	<0,0610		
* Media				mg/Nm ³	<0,0365		20	g/h	<0,0611		
* toluene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0328		300	g/h	<0,0551		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		300	g/h	<0,0553		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		300	g/h	<0,0549		
* Media				mg/Nm ³	<0,0329		300	g/h	<0,0551		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0524			g/h	<0,0880		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0526			g/h	<0,0884		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0526			g/h	<0,0878		
* Media				mg/Nm ³	<0,0526			g/h	<0,0881		
* tricloroetilene											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0335		20	g/h	<0,0563		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0336		20	g/h	<0,0564		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0336		20	g/h	<0,0561		
* Media				mg/Nm ³	<0,0336		20	g/h	<0,0563		
* triclorometano											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0350		20	g/h	<0,0588		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,0351		20	g/h	<0,0590		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,0351		20	g/h	<0,0586		
* Media				mg/Nm ³	<0,0350		20	g/h	<0,0588		

*** Metodo di Prova NIOSH 2546 1994**

* fenolo											
* Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,00419		20	g/h	<0,00704		
* Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	mg/Nm ³	<0,00420		20	g/h	<0,00706		
* Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	mg/Nm ³	<0,00420		20	g/h	<0,00701		
* Media				mg/Nm ³	<0,00420		20	g/h	<0,00704		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	09/09/2021 11:45	60	-	%	1,70	± 0,46		g/h	22900	± 7700	
Replica 2	09/09/2021 12:50	60	-	%	1,30	± 0,46		g/h	17500	± 7100	
Replica 3	09/09/2021 13:55	60	-	%	1,60	± 0,46		g/h	21500	± 7500	

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				%	1,53			g/h	20600		

* = 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