



Spett.

ENI REWIND SPA
ZONA INDUSTRIALE
07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)
Effettuato in data: 20/01/2022
Campionatore: Marras Giovanni - LabAnalysis srl, Lai Francesco - LabAnalysis srl
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 20/01/2022
Data fine prove: 21/01/2022
Data emissione RdP: 21/01/2022
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(\$)Identificazione emissione: E1TAF5

(\$)Impianto: Strippaggio TAF 5

Condizioni di normalizzazione

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

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Caratteristiche del processo: Strippaggio
(\$)Combustibile utilizzato: nessuno
(\$)Impianto di abbattimento: strippaggio+adsorbimento su c.a.
(\$)Frequenza emissione: continua
Direzione flusso alla sezione di misura: verticale
Altezza camino: 17 m
Altezza sezione di misura: 1,4 m
Distanza punti turbolenza a monte: 2,27 m
Distanza punti turbolenza a valle: 9 m
Forma sezione di misura: circolare
Diametro sezione di misura: 0,48 m
Area sezione di misura: 0,181 m²
Numero flange previste da UNI EN 15259: 1
Numero flange: 1
Diametro flange: 7 cm

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI 10169:2001

Ossigeno: UNI EN 14789:2017

Umidità: UNI EN 14790:2017

Biossido di Carbonio: EPA 3A 2017

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		20/01/2022 13:40	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	9	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102640	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,3	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	290	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102643	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,883	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	7,00	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	4350	360
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	4350	360
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	290	3	39	7,04
2	290		39	7,06
3	290		39	7,02

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		20/01/2022 14:37	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	9	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102580	350
Composizione media del gas O2:	%	20,6	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,4	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	290	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102583	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,883	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	7,02	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	4360	360
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	4360	360
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	290	3	39	7,06
2	290		39	7,08
3	290		39	7,04

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		20/01/2022 15:42	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	9	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102550	350
Composizione media del gas O2:	%	20,6	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,4	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	290	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102553	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,883	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	7,02	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	4360	360
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	4360	360
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	290	3	39	7,07
2	290		39	7,06
3	290		39	7,05

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	20/01/2022 13:37			mg/Nm ³	<0,066		5	g/h	<0,29		
* Replica 2	20/01/2022 14:42			mg/Nm ³	<0,066		5	g/h	<0,29		
* Replica 3	20/01/2022 15:45			mg/Nm ³	<0,066		5	g/h	<0,29		
* Media				mg/Nm ³	<0,0660		5	g/h	<0,290		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	20/01/2022 13:37			mg/Nm ³	0,289		300	g/h	1,26		
* Replica 2	20/01/2022 14:42			mg/Nm ³	0,285		300	g/h	1,24		
* Replica 3	20/01/2022 15:45			mg/Nm ³	<0,24		300	g/h	<1,0		
* Media				mg/Nm ³	0,271		300	g/h	1,17		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	20/01/2022 13:37			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,77		
* Replica 2	20/01/2022 14:42			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,77		
* Replica 3	20/01/2022 15:45			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,77		
* Media				mg/Nm ³	<0,180		150	g/h	<0,770		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	20/01/2022 13:37			mg/Nm ³	<0,089		20	g/h	<0,39		
* Replica 2	20/01/2022 14:42			mg/Nm ³	<0,089		20	g/h	<0,39		
* Replica 3	20/01/2022 15:45			mg/Nm ³	<0,089		20	g/h	<0,39		
* Media				mg/Nm ³	<0,0890		20	g/h	<0,390		

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	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0366			g/h	<0,159		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0367			g/h	<0,160		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0367			g/h	<0,160		
* Media				mg/Nm ³	<0,0367			g/h	<0,160		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0310		20	g/h	<0,135		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0310		20	g/h	<0,135		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0311		20	g/h	<0,136		
* Media				mg/Nm ³	<0,0310		20	g/h	<0,135		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0317			g/h	<0,138		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0317			g/h	<0,138		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0318			g/h	<0,139		
* Media				mg/Nm ³	<0,0317			g/h	<0,138		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0380		150	g/h	<0,165		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0381		150	g/h	<0,166		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0381		150	g/h	<0,166		
* Media				mg/Nm ³	<0,0381		150	g/h	<0,166		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0408		20	g/h	<0,177		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0409		20	g/h	<0,178		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0409		20	g/h	<0,178		
* Media				mg/Nm ³	<0,0409		20	g/h	<0,178		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0141			g/h	<0,0613		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0141			g/h	<0,0615		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0141			g/h	<0,0615		
* Media				mg/Nm ³	<0,0141			g/h	<0,0614		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0366		5	g/h	<0,159		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0367		5	g/h	<0,160		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0367		5	g/h	<0,160		
* Media				mg/Nm ³	<0,0367		5	g/h	<0,160		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0303		150	g/h	<0,132		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0303		150	g/h	<0,132		

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 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0303		150	g/h	<0,132		
* Media				mg/Nm ³	<0,0303		150	g/h	<0,132		
* benzene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0429		5	g/h	<0,187		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0430		5	g/h	<0,187		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0431		5	g/h	<0,188		
* Media				mg/Nm ³	<0,0430		5	g/h	<0,187		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0324			g/h	<0,141		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0324			g/h	<0,141		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0325			g/h	<0,142		
* Media				mg/Nm ³	<0,0324			g/h	<0,141		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0521		5	g/h	<0,227		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0522		5	g/h	<0,228		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0522		5	g/h	<0,228		
* Media				mg/Nm ³	<0,0522		5	g/h	<0,227		
* etilbenzene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0415		150	g/h	<0,181		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0416		150	g/h	<0,181		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0416		150	g/h	<0,181		
* Media				mg/Nm ³	<0,0416		150	g/h	<0,181		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0331		150	g/h	<0,144		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0331		150	g/h	<0,144		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0332		150	g/h	<0,145		
* Media				mg/Nm ³	<0,0331		150	g/h	<0,144		
* m,p-xilene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	0,0649		300	g/h	0,282		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	0,0600		300	g/h	0,262		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0572		300	g/h	<0,249		
* Media				mg/Nm ³	0,0607		300	g/h	0,264		
* o-xilene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	0,0315		300	g/h	0,137		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	0,0323		300	g/h	0,141		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0296		300	g/h	<0,129		
* Media				mg/Nm ³	0,0311		300	g/h	0,136		
* stirene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0331		150	g/h	<0,144		

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	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0331		150	g/h	<0,144		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0332		150	g/h	<0,145		
* Media				mg/Nm ³	<0,0331		150	g/h	<0,144		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0352		20	g/h	<0,153		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0353		20	g/h	<0,154		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0353		20	g/h	<0,154		
* Media				mg/Nm ³	<0,0352		20	g/h	<0,154		
* toluene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0317		300	g/h	<0,138		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0317		300	g/h	<0,138		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0318		300	g/h	<0,139		
* Media				mg/Nm ³	<0,0317		300	g/h	<0,138		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0507			g/h	<0,221		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0508			g/h	<0,221		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0508			g/h	<0,221		
* Media				mg/Nm ³	<0,0507			g/h	<0,221		
* tricloroetilene											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0324		20	g/h	<0,141		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0324		20	g/h	<0,141		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0325		20	g/h	<0,142		
* Media				mg/Nm ³	<0,0324		20	g/h	<0,141		
* triclorometano											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,0338		20	g/h	<0,147		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,0338		20	g/h	<0,147		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0339		20	g/h	<0,148		
* Media				mg/Nm ³	<0,0338		20	g/h	<0,147		

*** Metodo di Prova NIOSH 2546 1994**

* fenolo											
* Replica 1	20/01/2022 13:37	60	-	mg/Nm ³	<0,00397		20	g/h	<0,0173		
* Replica 2	20/01/2022 14:42	60	-	mg/Nm ³	<0,00398		20	g/h	<0,0174		
* Replica 3	20/01/2022 15:45	60	-	mg/Nm ³	<0,00399		20	g/h	<0,0174		
* Media				mg/Nm ³	<0,00398		20	g/h	<0,0173		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	20/01/2022 13:35	30	-	%	0,900			g/h	31400		
Replica 2	20/01/2022 14:42	30	-	%	0,700			g/h	24500		
Replica 3	20/01/2022 15:45	30	-	%	0,800			g/h	28000		

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				%	0,800			g/h	28000		

* = 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 236 A

Dott. Stefano Maggi

Fine rapporto di prova