



Spett.

ENI REWIND SPA
ZONA INDUSTRIALE
07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)
Effettuato in data: 22/09/2022
Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl, Marras Giovanni - LabAnalysis srl
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 22/09/2022
Data fine prove: 23/09/2022
Data emissione RdP: 23/09/2022
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

(\$)Caratteristiche del processo: strippaggio + vapore
(\$)Combustibile utilizzato: nessuno
(\$)Impianto di abbattimento: strippaggio + adsorbimento su c.a.
(\$)Frequenza emissione: continua
Direzione flusso alla sezione di misura: verticale
Altezza camino: 18 m
Altezza sezione di misura: 1,6 m
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
Numero flange previste da UNI EN 15259: 1
Numero flange: 1
Diametro flange: 7 cm
(\$)Portata massima autorizzata: 1000 Nm³/h

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:		22/09/2022 12:25	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101680	350
Composizione media del gas O2:	%	19,8	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	3,25	0,29
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	77,0	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	301	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101674	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,40	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<272	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<272	
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	301	-6	1	1,18

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		22/09/2022 13:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101680	350
Composizione media del gas O2:	%	19,8	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	3,27	0,29
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	76,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	301	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101674	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,40	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<272	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<272	
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	301	-6	1	1,13

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.

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		22/09/2022 14:35	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101680	350
Composizione media del gas O2:	%	19,8	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	3,30	0,29
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	76,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	301	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101674	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,40	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<272	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<272	
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	301	-6	1	1,23

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* [CA] Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015											
* sommatoria tabella A1 classe III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	22/09/2022 12:30			mg/Nm³	1,7	± 2,2	5	g/h	<0,24		
* Replica 2	22/09/2022 13:35			mg/Nm³	2,2	± 2,3	5	g/h	<0,31		
* Replica 3	22/09/2022 14:40			mg/Nm³	2,5	± 2,3	5	g/h	<0,35		
* Media				mg/Nm³	2,13		5	g/h	<0,300		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	22/09/2022 12:30			mg/Nm³	0,4	± 2,2	300	g/h	<0,084		
* Replica 2	22/09/2022 13:35			mg/Nm³	0,3	± 2,2	300	g/h	<0,077		
* Replica 3	22/09/2022 14:40			mg/Nm³	0,4	± 2,2	300	g/h	<0,084		
* Media				mg/Nm³	0,367		300	g/h	<0,0817		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	22/09/2022 12:30			mg/Nm³	<0,20		150	g/h	<0,056		
* Replica 2	22/09/2022 13:35			mg/Nm³	<0,19		150	g/h	<0,051		
* Replica 3	22/09/2022 14:40			mg/Nm³	<0,20		150	g/h	<0,056		
* Media				mg/Nm³	<0,197		150	g/h	<0,0543		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	22/09/2022 12:30			mg/Nm³	<0,11		20	g/h	<0,031		
* Replica 2	22/09/2022 13:35			mg/Nm³	<0,10		20	g/h	<0,028		
* Replica 3	22/09/2022 14:40			mg/Nm³	<0,11		20	g/h	<0,031		
* Media				mg/Nm³	<0,107		20	g/h	<0,0300		

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
* [CA] Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015											
* 1,1,1-tricloroetano											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0344			g/h	<0,00936		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0312			g/h	<0,00849		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0344			g/h	<0,00936		
* Media				mg/Nm ³	<0,0333			g/h	<0,00907		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0374		20	g/h	<0,0102		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		20	g/h	<0,00925		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0374		20	g/h	<0,0102		
* Media				mg/Nm ³	<0,0362		20	g/h	<0,00986		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0411			g/h	<0,0112		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0374			g/h	<0,0102		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0411			g/h	<0,0112		
* Media				mg/Nm ³	<0,0398			g/h	<0,0108		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0381		150	g/h	<0,0104		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0346		150	g/h	<0,00941		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0381		150	g/h	<0,0104		
* Media				mg/Nm ³	<0,0369		150	g/h	<0,0100		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0448		20	g/h	<0,0122		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0407		20	g/h	<0,0111		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0448		20	g/h	<0,0122		
* Media				mg/Nm ³	<0,0435		20	g/h	<0,0118		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0157			g/h	<0,00427		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0143			g/h	<0,00389		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0157			g/h	<0,00427		
* Media				mg/Nm ³	<0,0152			g/h	<0,00414		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0448		5	g/h	<0,0122		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0407		5	g/h	<0,0111		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0448		5	g/h	<0,0122		
* Media				mg/Nm ³	<0,0435		5	g/h	<0,0118		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0388		150	g/h	<0,0106		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0353		150	g/h	<0,00960		

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	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0388		150	g/h	<0,0106		
* Media				mg/Nm ³	<0,0377		150	g/h	<0,0102		
* benzene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	1,7	± 2,2	5	g/h	<0,462		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	2,2	± 2,3	5	g/h	<0,598		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	2,5	± 2,3	5	g/h	<0,680		
* Media				mg/Nm ³	2,12		5	g/h	<0,580		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0381			g/h	<0,0104		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0346			g/h	<0,00941		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0381			g/h	<0,0104		
* Media				mg/Nm ³	<0,0369			g/h	<0,0100		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0374		5	g/h	<0,0102		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		5	g/h	<0,00925		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0374		5	g/h	<0,0102		
* Media				mg/Nm ³	<0,0362		5	g/h	<0,00986		
* etilbenzene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		150	g/h	<0,00895		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0299		150	g/h	<0,00813		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		150	g/h	<0,00895		
* Media				mg/Nm ³	<0,0319		150	g/h	<0,00868		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0381		150	g/h	<0,0104		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0346		150	g/h	<0,00941		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0381		150	g/h	<0,0104		
* Media				mg/Nm ³	<0,0369		150	g/h	<0,0100		
* m,p-xilene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0687		300	g/h	<0,0187		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0625		300	g/h	<0,0170		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0687		300	g/h	<0,0187		
* Media				mg/Nm ³	<0,0666		300	g/h	<0,0181		
* o-xilene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0374		300	g/h	<0,0102		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		300	g/h	<0,00925		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0374		300	g/h	<0,0102		
* Media				mg/Nm ³	<0,0362		300	g/h	<0,00986		
* stirene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0314		150	g/h	<0,00854		

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	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0285		150	g/h	<0,00775		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0314		150	g/h	<0,00854		
* Media				mg/Nm ³	<0,0304		150	g/h	<0,00828		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0508		20	g/h	<0,0138		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0462		20	g/h	<0,0126		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0508		20	g/h	<0,0138		
* Media				mg/Nm ³	<0,0493		20	g/h	<0,0134		
* toluene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	0,1	± 2,2	300	g/h	<0,0272		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	0,1	± 2,2	300	g/h	<0,0272		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	0,1	± 2,2	300	g/h	<0,0272		
* Media				mg/Nm ³	0,117		300	g/h	<0,0272		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0493			g/h	<0,0134		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0448			g/h	<0,0122		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0493			g/h	<0,0134		
* Media				mg/Nm ³	<0,0478			g/h	<0,0130		
* tricloroetilene											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0501		20	g/h	<0,0136		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0455		20	g/h	<0,0124		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0501		20	g/h	<0,0136		
* Media				mg/Nm ³	<0,0485		20	g/h	<0,0132		
* triclorometano											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0426		20	g/h	<0,0116		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0387		20	g/h	<0,0105		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0426		20	g/h	<0,0116		
* Media				mg/Nm ³	<0,0413		20	g/h	<0,0112		

*** [CA] Metodo di Prova NIOSH 2546 1994**

* fenolo											
* Replica 1	22/09/2022 12:30	60	-	mg/Nm ³	<0,00412		20	g/h	<0,00112		
* Replica 2	22/09/2022 13:35	60	-	mg/Nm ³	<0,00412		20	g/h	<0,00112		
* Replica 3	22/09/2022 14:40	60	-	mg/Nm ³	<0,00353		20	g/h	<0,000960		
* Media				mg/Nm ³	<0,00392		20	g/h	<0,00107		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta (UB)											
Replica 1	22/09/2022 12:30	30	-	%	0,600			g/h	<1310		
Replica 2	22/09/2022 13:35	30	-	%	0,500			g/h	<1090		
Replica 3	22/09/2022 14:40	30	-	%	0,600			g/h	<1310		

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				%	0,567			g/h	<1240		

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l..

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, Potenza.

[VI] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Nove. LabAnalysis s.r.l., Via dell'Olmo, 2/1, Vicenza.

(\$): 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.

Umidità (H2O)

Principio del metodo:

Campionamento con sonda riscaldata in vetro (o materiale inerte), filtro antiparticolato, gorgogliamento in acqua e determinazione analitica mediante gravimetria.

Punti di campionamento previsti da UNI EN 15259:2008

Controlli qualità conclusi con esito positivo.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Dott. Stefano Maggi

Fine rapporto di prova