



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: E1TAF1

(\$)Impianto: Strippaggio TAF 1

(\$)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

(\$)Caratteristiche del processo: Strippaggio

(\$)Combustibile utilizzato: nessuno

(\$)Impianto di abbattimento: Condensazione + adsorbimento su c.a.

(\$)Frequenza emissione: continua

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza camino: 7 m

Altezza sezione di misura: 1,5 m

Distanza punti turbolenza a monte: 0,5 m

Distanza punti turbolenza a valle: 1,8 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: 14 cm

(\$)Portata massima autorizzata: 8500 Nm³/h

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.

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 9:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101680	350
Composizione media del gas O2:	%	19,9	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	1,64	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,35	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,1	
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:		0,846	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	5,13	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3040	320
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	3000	320
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	22	5,14
2	302		22	5,16
3	301		22	5,17

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		22/09/2022 10:05	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101680	350
Composizione media del gas O2:	%	19,9	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	1,63	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,26	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,2	
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:		0,846	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	5,11	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3030	320
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	2990	320
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	22	5,13
2	301		22	5,14
3	301		22	5,15

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		22/09/2022 11:10	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101680	350
Composizione media del gas O2:	%	19,9	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	1,66	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,26	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,2	
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:		0,846	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	5,11	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3030	320
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	2990	320
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	22	5,12
2	301		22	5,15
3	301		22	5,14

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 9:05			mg/Nm³	0,0745		5	g/h	0,224		
* Replica 2	22/09/2022 10:10			mg/Nm³	0,167		5	g/h	0,497		
* Replica 3	22/09/2022 11:15			mg/Nm³	0,109		5	g/h	0,327		
* Media				mg/Nm³	0,117		5	g/h	0,349		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	22/09/2022 9:05			mg/Nm³	0,297		300	g/h	0,892		
* Replica 2	22/09/2022 10:10			mg/Nm³	0,4	± 2,2	300	g/h	1,3	± 6,6	
* Replica 3	22/09/2022 11:15			mg/Nm³	0,302		300	g/h	0,902		
* Media				mg/Nm³	0,333		300	g/h	1,03		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	22/09/2022 9:05			mg/Nm³	0,215		150	g/h	0,644		
* Replica 2	22/09/2022 10:10			mg/Nm³	0,3	± 2,2	150	g/h	1	± 6,6	
* Replica 3	22/09/2022 11:15			mg/Nm³	0,219		150	g/h	0,655		
* Media				mg/Nm³	0,245		150	g/h	0,766		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	22/09/2022 9:05			mg/Nm³	0,125		20	g/h	0,377		
* Replica 2	22/09/2022 10:10			mg/Nm³	0,2	± 2,2	20	g/h	0,6	± 6,6	
* Replica 3	22/09/2022 11:15			mg/Nm³	0,13		20	g/h	0,388		
* Media				mg/Nm³	0,152		20	g/h	0,455		

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 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0468			g/h	<0,140		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0439			g/h	<0,131		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0468			g/h	<0,140		
* Media				mg/Nm ³	<0,0459			g/h	<0,137		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0351		20	g/h	<0,105		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		20	g/h	<0,0984		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0351		20	g/h	<0,105		
* Media				mg/Nm ³	<0,0344		20	g/h	<0,103		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0468			g/h	<0,140		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0439			g/h	<0,131		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0468			g/h	<0,140		
* Media				mg/Nm ³	<0,0459			g/h	<0,137		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0351		150	g/h	<0,105		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	0,0654		150	g/h	0,196		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0351		150	g/h	<0,105		
* Media				mg/Nm ³	0,0452		150	g/h	0,135		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0380		20	g/h	<0,114		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	0,0558		20	g/h	0,167		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0380		20	g/h	<0,114		
* Media				mg/Nm ³	0,0440		20	g/h	0,131		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0183			g/h	<0,0549		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0171			g/h	<0,0511		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0183			g/h	<0,0547		
* Media				mg/Nm ³	<0,0179			g/h	<0,0536		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0424		5	g/h	<0,127		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	0,0615		5	g/h	0,184		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0424		5	g/h	<0,127		
* Media				mg/Nm ³	0,0488		5	g/h	0,146		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		150	g/h	<0,0987		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0309		150	g/h	<0,0924		

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 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		150	g/h	<0,0984		
* Media				mg/Nm ³	<0,0322		150	g/h	<0,0965		
* benzene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0373		5	g/h	<0,112		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	0,0413		5	g/h	0,123		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	0,0399		5	g/h	0,119		
* Media				mg/Nm ³	0,0395		5	g/h	0,118		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0417			g/h	<0,125		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0391			g/h	<0,117		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0417			g/h	<0,125		
* Media				mg/Nm ³	<0,0408			g/h	<0,122		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	0,0346		5	g/h	0,104		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	0,0637		5	g/h	0,190		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	0,0481		5	g/h	0,144		
* Media				mg/Nm ³	0,0488		5	g/h	0,146		
* etilbenzene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0366		150	g/h	<0,110		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0343		150	g/h	<0,103		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0366		150	g/h	<0,109		
* Media				mg/Nm ³	<0,0358		150	g/h	<0,107		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0439		150	g/h	<0,132		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0412		150	g/h	<0,123		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0439		150	g/h	<0,131		
* Media				mg/Nm ³	<0,0430		150	g/h	<0,129		
* m,p-xilene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0951		300	g/h	<0,285		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0892		300	g/h	<0,267		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0951		300	g/h	<0,284		
* Media				mg/Nm ³	<0,0931		300	g/h	<0,279		
* o-xilene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0395		300	g/h	<0,119		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0370		300	g/h	<0,111		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0395		300	g/h	<0,118		
* Media				mg/Nm ³	<0,0387		300	g/h	<0,116		
* stirene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0300		150	g/h	<0,0900		

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 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0281		150	g/h	<0,0840		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0300		150	g/h	<0,0897		
* Media				mg/Nm ³	<0,0294		150	g/h	<0,0879		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0439		20	g/h	<0,132		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0412		20	g/h	<0,123		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0439		20	g/h	<0,131		
* Media				mg/Nm ³	<0,0430		20	g/h	<0,129		
* toluene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0307		300	g/h	<0,0921		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0288		300	g/h	<0,0861		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0307		300	g/h	<0,0918		
* Media				mg/Nm ³	<0,0301		300	g/h	<0,0900		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0315			g/h	<0,0945		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0295			g/h	<0,0882		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0315			g/h	<0,0942		
* Media				mg/Nm ³	<0,0308			g/h	<0,0923		
* triclوروetilene											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0461		20	g/h	<0,138		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0432		20	g/h	<0,129		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0461		20	g/h	<0,138		
* Media				mg/Nm ³	<0,0451		20	g/h	<0,135		
* triclorometano											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	0,0419		20	g/h	0,126		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	0,1	± 2,2	20	g/h	0,3	± 6,6	
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	0,0461		20	g/h	0,138		
* Media				mg/Nm ³	0,0717		20	g/h	0,188		

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

* fenolo											
* Replica 1	22/09/2022 9:05	60	-	mg/Nm ³	<0,00404		20	g/h	<0,0121		
* Replica 2	22/09/2022 10:10	60	-	mg/Nm ³	<0,00346		20	g/h	<0,0103		
* Replica 3	22/09/2022 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,00404		20	g/h	<0,0121		
* Media				mg/Nm ³	<0,00385		20	g/h	<0,0115		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta (UB)											
Replica 1	22/09/2022 9:05	30	-	%	1,40	± 0,46		g/h	33700	± 12000	
Replica 2	22/09/2022 10:10	30	-	%	1,30	± 0,46		g/h	31200	± 12000	
Replica 3	22/09/2022 11:15	30	-	%	1,30	± 0,46		g/h	31200	± 12000	

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				%	1,33			g/h	32100		

* = 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