



Spett.
ENI REWIND SPA
ZONA INDUSTRIALE
07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)
Effettuato in data: 21/07/2022
Campionatore: Lorenzoni Luca - LabAnalysis srl, Marras Giovanni - LabAnalysis srl
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 21/07/2022
Data fine prove: 22/07/2022
Data emissione RdP: 22/07/2022
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:		21/07/2022 13:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	34	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101700	350
Composizione media del gas O2:	%	20,6	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	1,10	0,46
Composizione media del gas N2:	%	78,3	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	301	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101696	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,817	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	6,58	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3910	340
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	3860	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	301	-4	38	6,59
2	301		39	6,64
3	301		38	6,62

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		21/07/2022 14:08	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	35	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101760	350
Composizione media del gas O2:	%	20,9	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	301	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101756	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,817	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	6,55	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3890	340
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	3890	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	301	-4	38	6,57
2	302		38	6,6
3	301		38	6,58

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:		21/07/2022 15:18	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	35	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101800	350
Composizione media del gas O2:	%	20,8	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,2	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	301	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101796	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,817	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	6,55	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3890	340
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	3890	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	301	-4	38	6,55
2	302		38	6,61
3	302		38	6,59

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	21/07/2022 13:08			mg/Nm ³	<0,057		5	g/h	<0,22		
* Replica 2	21/07/2022 14:18			mg/Nm ³	<0,058		5	g/h	<0,22		
* Replica 3	21/07/2022 15:25			mg/Nm ³	<0,058		5	g/h	<0,22		
* Media				mg/Nm ³	<0,0577		5	g/h	<0,220		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	21/07/2022 13:08			mg/Nm ³	<0,28		300	g/h	<1,1		
* Replica 2	21/07/2022 14:18			mg/Nm ³	<0,28		300	g/h	<1,1		
* Replica 3	21/07/2022 15:25			mg/Nm ³	<0,28		300	g/h	<1,1		
* Media				mg/Nm ³	<0,280		300	g/h	<1,10		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	21/07/2022 13:08			mg/Nm ³	<0,20		150	g/h	<0,76		
* Replica 2	21/07/2022 14:18			mg/Nm ³	<0,20		150	g/h	<0,76		
* Replica 3	21/07/2022 15:25			mg/Nm ³	<0,20		150	g/h	<0,77		
* Media				mg/Nm ³	<0,200		150	g/h	<0,763		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	21/07/2022 13:08			mg/Nm ³	<0,11		20	g/h	<0,41		
* Replica 2	21/07/2022 14:18			mg/Nm ³	<0,11		20	g/h	<0,41		
* Replica 3	21/07/2022 15:25			mg/Nm ³	<0,11		20	g/h	<0,41		
* Media				mg/Nm ³	<0,110		20	g/h	<0,410		

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	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0474			g/h	<0,183		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0475			g/h	<0,185		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0476			g/h	<0,185		
* Media				mg/Nm ³	<0,0475			g/h	<0,184		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0355		20	g/h	<0,137		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0356		20	g/h	<0,138		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0357		20	g/h	<0,139		
* Media				mg/Nm ³	<0,0356		20	g/h	<0,138		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0474			g/h	<0,183		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0475			g/h	<0,185		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0476			g/h	<0,185		
* Media				mg/Nm ³	<0,0475			g/h	<0,184		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0355		150	g/h	<0,137		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0356		150	g/h	<0,138		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0357		150	g/h	<0,139		
* Media				mg/Nm ³	<0,0356		150	g/h	<0,138		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0385		20	g/h	<0,149		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0386		20	g/h	<0,150		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0387		20	g/h	<0,151		
* Media				mg/Nm ³	<0,0386		20	g/h	<0,150		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0185			g/h	<0,0714		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0186			g/h	<0,0724		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0186			g/h	<0,0724		
* Media				mg/Nm ³	<0,0186			g/h	<0,0720		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0429		5	g/h	<0,166		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0431		5	g/h	<0,168		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0431		5	g/h	<0,168		
* Media				mg/Nm ³	<0,0431		5	g/h	<0,167		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0333		150	g/h	<0,129		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0334		150	g/h	<0,130		

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	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0335		150	g/h	<0,130		
* Media				mg/Nm ³	<0,0334		150	g/h	<0,130		
* benzene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0378		5	g/h	<0,146		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0379		5	g/h	<0,147		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0379		5	g/h	<0,147		
* Media				mg/Nm ³	<0,0379		5	g/h	<0,147		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0422			g/h	<0,163		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0423			g/h	<0,165		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0424			g/h	<0,165		
* Media				mg/Nm ³	<0,0423			g/h	<0,164		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0341		5	g/h	<0,132		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0342		5	g/h	<0,133		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0342		5	g/h	<0,133		
* Media				mg/Nm ³	<0,0341		5	g/h	<0,133		
* etilbenzene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0370		150	g/h	<0,143		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0371		150	g/h	<0,144		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0372		150	g/h	<0,145		
* Media				mg/Nm ³	<0,0371		150	g/h	<0,144		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0444		150	g/h	<0,171		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0445		150	g/h	<0,173		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0446		150	g/h	<0,173		
* Media				mg/Nm ³	<0,0445		150	g/h	<0,173		
* m,p-xilene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0963		300	g/h	<0,372		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0965		300	g/h	<0,375		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0967		300	g/h	<0,376		
* Media				mg/Nm ³	<0,0965		300	g/h	<0,374		
* o-xilene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0400		300	g/h	<0,154		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0401		300	g/h	<0,156		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0402		300	g/h	<0,156		
* Media				mg/Nm ³	<0,0401		300	g/h	<0,156		
* stirene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0304		150	g/h	<0,117		

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	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0304		150	g/h	<0,118		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0305		150	g/h	<0,119		
* Media				mg/Nm ³	<0,0304		150	g/h	<0,118		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0444		20	g/h	<0,171		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0445		20	g/h	<0,173		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0446		20	g/h	<0,173		
* Media				mg/Nm ³	<0,0445		20	g/h	<0,173		
* toluene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0311		300	g/h	<0,120		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0312		300	g/h	<0,121		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0312		300	g/h	<0,121		
* Media				mg/Nm ³	<0,0312		300	g/h	<0,121		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0318			g/h	<0,123		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0319			g/h	<0,124		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0320			g/h	<0,124		
* Media				mg/Nm ³	<0,0319			g/h	<0,124		
* tricloroetilene											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0467		20	g/h	<0,180		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0468		20	g/h	<0,182		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0469		20	g/h	<0,182		
* Media				mg/Nm ³	<0,0468		20	g/h	<0,182		
* triclorometano											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0422		20	g/h	<0,163		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,0423		20	g/h	<0,165		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0424		20	g/h	<0,165		
* Media				mg/Nm ³	<0,0423		20	g/h	<0,164		

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

* fenolo											
* Replica 1	21/07/2022 13:08	60	-	mg/Nm ³	<0,00408		20	g/h	<0,0157		
* Replica 2	21/07/2022 14:18	60	-	mg/Nm ³	<0,00351		20	g/h	<0,0137		
* Replica 3	21/07/2022 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,00410		20	g/h	<0,0159		
* Media				mg/Nm ³	<0,00390		20	g/h	<0,0151		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	21/07/2022 13:05	30	-	%	1,10	± 0,46		g/h	34100	± 15000	
Replica 2	21/07/2022 14:15	30	-	%	1,00	± 0,46		g/h	31200	± 15000	
Replica 3	21/07/2022 15:23	30	-	%	0,800			g/h	25000		

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				%	0,967			g/h	30100		

* = 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.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A

Dott. Stefano Maggi

Fine rapporto di prova