

PROTOCOLLO DI CALCOLO*Raffineria SARPOM TRECATE***ALLEGATO B***Determinazione Incertezza e Valutazione della Frequenza di Campionamento*

Salvatore Salvaggio
Natural Resources
Oil Gas and Chemicals Commodities
Plant Performance Test Team Leader

Phone: +39 (0)931 761010 int 222
Mobile: +39 346 6279331

1	Emissione finale	Gallo	SS	Salvaggio	09/09/21
0	Emissione per commenti	Gallo	SS	Salvaggio	13/08/21
Rev.	Descrizione	Prep.	Verif.	Approv.	Data

Calcolo Incertezza Stream di Misura

Stream Misurato	Entità flusso	Strumento	Entità del misurato per strumento sul totale medio del flusso	Analisi Incertezza strumento step1 [5]			Incertezza calcolata	Incertezza addizionale step2 [6]	Incertezza temp./pres. Step3 [7]		Somma incertezza (1-3) step4 [8]	Frequenza di taratura	Note
				Elemento Primario	TPE				Incertezza strumento T	Calcolo			
Acid Gas Main Ingresso Stadio Termico	Maggiore	FI-3809	883	7,5	0,25		7,50	0	0,1153	0,53	5,0	1 anno	
		Nm3/h tot	460.500										
SWS GAS ACIDO Ingresso Stadio Termico	Maggiore	FL-3812	516	7,5	0,25		7,50416551	0	0,0789	0,267118419	5,0	1 anno	
		Nm3/h tot	362.096										
Acid Gas riciclo Gas Acido di Riciclo	Maggiore	TGF032	91	7,5	0,25		7,50416551	0	0,0789	0,0789	5,0	1 anno	
		Nm3/h tot	71.494										
Fuel Gas Gas a Reattore di Riduzione	Minore	tgp003	4	7,5	0,25		7,50416551	0	0,0789	0,0789	5,0	1 anno	
		Nm3/h tot	2.522										
Aria Fuel Gas Fornetto F3901	Minore	FI-3818		7,5	0,25		7,50416551	0	0,0789	0,0789	5,0	1 anno	
		Nm3/h tot											
Idrogeno	Minore	FI-3818		7,5	0,25	0	7,50416551	0	0,0789	0,24893457	5,0	1 anno	
		Nm3/h tot				0							

AG GAS RECYCLE

Questa scheda aiuta a stabilire la frequenza minima di misurazione di un parametro per soddisfare il requisito di incertezza.

- Inserire le date di analisi e i risultati dei dati storici nell'intervallo C20..D119

- La frequenza di misura consigliata è indicata nella cella E18

**Test Performance Services-
 SIRACUSA**
 Città Giardino, Contrada Spalla
96010 MELILLI (SR)
 Tel.: 0931 761010-761049
 Fax: 0931-761160

Parametri	Concentrazione H2S
Unità	%mol
Requisiti di incertezza quantità carburante/materiale	7,5%
Valore Medio	58,96538 %mol
Numero di Osservazioni	13
Deviazione Standard	4,089166 %mol
Fattore T studente	2,178813
Requisito di Incertezza	2,5%
Valore Medio della deviazione Standard richiesta	0,737 %mol
Numero minimo di Osservazioni	37
Consigli per la Misurazione della frequenza	

Numero	Data	Bilancio H2S su Stream Acido	Unità
1		57,23	%mol
2		58,87	%mol
3		67,5	%mol
4		65,5	%mol
5		60,64	%mol
6		60,93	%mol
7		60,71	%mol
8		57,1	%mol
9		53,2	%mol
10		55,2	%mol
11		56,2	%mol
12		58,13	%mol
13		55,34	%mol

Acid GasTest Performance Services-
SIRACUSA
Città Giardino, Contrada Spalla
96010 MELILLI (SR)

Questa scheda aiuta a stabilire la frequenza minima di misurazione di un parametro per soddisfare il requisito di incertezza.

- Inserire le date di analisi e i risultati dei dati storici nell'intervallo C20..D119

- La frequenza di misura consigliata è indicata nella cella E18

Parametri	Portata H2S in carica alla Fornace
Unità	Nm3/h
Requisiti di incertezza quantità carburante/materiale	7,5%
Valore Medio	876,3172 Nm3/h
Numero di Osservazioni	16
Deviazione Standard	14,14933 Nm3/h
Fattore T studente	2,13145
Requisito di Incertezza	2,5%
Valore Medio della deviazione Standard richiesta	10,954 Nm3/h
Numero minimo di Osservazioni	2
Consigli per la Misurazione della frequenza	

Numero	Data	Bilancio H2S su Stream Acido	Unità
1	21-giu-2020 07:00:00	837,9436091	Nm3/h
2	21-giu-2020 08:00:00	849,659404	Nm3/h
3	21-giu-2020 09:00:00	872,6964195	Nm3/h
4	21-giu-2020 10:00:00	884,4566205	Nm3/h
5	21-giu-2020 11:00:00	886,9806227	Nm3/h
6	21-giu-2020 12:00:00	878,8101696	Nm3/h
7	21-giu-2020 13:00:00	872,3338457	Nm3/h
8	21-giu-2020 14:00:00	881,0092895	Nm3/h
9	21-giu-2020 15:00:00	885,3493979	Nm3/h
10	21-giu-2020 16:00:00	893,1401334	Nm3/h
11	21-giu-2020 17:00:00	885,1597939	Nm3/h
12	21-giu-2020 18:00:00	870,4367497	Nm3/h
13	21-giu-2020 19:00:00	883,4376397	Nm3/h
14	21-giu-2020 20:00:00	881,3491857	Nm3/h
15	21-giu-2020 21:00:00	881,726575	Nm3/h
16	21-giu-2020 22:00:00	876,5851053	Nm3/h

SWSTest Performance Services-
SIRACUSA
Città Giardino, Contrada Spalla
96010 MELILLI (SR)

Questa scheda aiuta a stabilire la frequenza minima di misurazione di un parametro per soddisfare il requisito di incertezza.

- Inserire le date di analisi e i risultati dei dati storici nell'intervallo C20..D119

- La frequenza di misura consigliata è indicata nella cella E18

Parametri	Portata H2S in carica alla Fornace
Unità	Nm3/h
Requisiti di incertezza quantità carburante/materiale	7,5%
Valore Medio	461,8523 Nm3/h
Numero di Osservazioni	16
Deviazione Standard	31,43563 Nm3/h
Fattore T studente	2,13145
Requisito di Incertezza	2,5%
Valore Medio della deviazione Standard richiesta	5,773 Nm3/h
Numero minimo di Osservazioni	34
Consigli per la Misurazione della frequenza	

Numero	Data	Bilancio H2S su Stream Acido	Unità
1	21-giu-2020 07:00:00	432,3854968	Nm3/h
2	21-giu-2020 08:00:00	435,2098053	Nm3/h
3	21-giu-2020 09:00:00	462,8230333	Nm3/h
4	21-giu-2020 10:00:00	488,5328672	Nm3/h
5	21-giu-2020 11:00:00	512,894235	Nm3/h
6	21-giu-2020 12:00:00	506,2490127	Nm3/h
7	21-giu-2020 13:00:00	462,4432836	Nm3/h
8	21-giu-2020 14:00:00	453,4449709	Nm3/h
9	21-giu-2020 15:00:00	465,596757	Nm3/h
10	21-giu-2020 16:00:00	490,1178781	Nm3/h
11	21-giu-2020 17:00:00	508,7563294	Nm3/h
12	21-giu-2020 18:00:00	456,7403602	Nm3/h
13	21-giu-2020 19:00:00	436,0289196	Nm3/h
14	21-giu-2020 20:00:00	441,2576161	Nm3/h
15	21-giu-2020 21:00:00	416,4264631	Nm3/h
16	21-giu-2020 22:00:00	420,7291765	Nm3/h

AG GAS RECYCLE

Questa scheda aiuta a stabilire la frequenza minima di misurazione di un parametro per soddisfare il requisito di incertezza.

- Inserire le date di analisi e i risultati dei dati storici nell'intervallo C20..D119

- La frequenza di misura consigliata è indicata nella cella E18

**Test Performance Services-
SIRACUSA**
Città Giardino, Contrada Spalla
96010 MELILLI (SR)
Tel.: 0931 761010-761049
Fax: 0931-761160

Parametri	Portata H2S in carica alla Fornace
Unità	Nm3/h
Requisiti di incertezza quantità carburante/materiale	7,5%
Valore Medio	90,18509 Nm3/h
Numero di Osservazioni	16
Deviazione Standard	5,296879 Nm3/h
Fattore T studente	2,13145
Requisito di Incertezza	2,5%
Valore Medio della deviazione Standard richiesta	1,127 Nm3/h
Numero minimo di Osservazioni	25
Consigli per la Misurazione della frequenza	

Numero	Data	Bilancio H2S su Stream Acido	Unità
1	21-giu-2020 07:00:00	94,06418836	Nm3/h
2	21-giu-2020 08:00:00	93,45480852	Nm3/h
3	21-giu-2020 09:00:00	91,11761984	Nm3/h
4	21-giu-2020 10:00:00	87,06497304	Nm3/h
5	21-giu-2020 11:00:00	81,93505379	Nm3/h
6	21-giu-2020 12:00:00	82,85812245	Nm3/h
7	21-giu-2020 13:00:00	82,1556007	Nm3/h
8	21-giu-2020 14:00:00	83,16427503	Nm3/h
9	21-giu-2020 15:00:00	91,97004411	Nm3/h
10	21-giu-2020 16:00:00	91,56554265	Nm3/h
11	21-giu-2020 17:00:00	90,68315531	Nm3/h
12	21-giu-2020 18:00:00	89,00468128	Nm3/h
13	21-giu-2020 19:00:00	93,87843787	Nm3/h
14	21-giu-2020 20:00:00	97,83831652	Nm3/h
15	21-giu-2020 21:00:00	96,06668665	Nm3/h
16	21-giu-2020 22:00:00	96,13988218	Nm3/h

AG GAS RECYCLE

Questa scheda aiuta a stabilire la frequenza minima di misurazione di un parametro per soddisfare il requisito di incertezza.

- Inserire le date di analisi e i risultati dei dati storici nell'intervallo C20..D119

- La frequenza di misura consigliata è indicata nella cella E18

**Test Performance Services-
 SIRACUSA**
 Città Giardino, Contrada Spalla
96010 MELILLI (SR)
 Tel.: 0931 761010-761049
 Fax: 0931-761160

Parametri	Concentrazione H2S
Unità	ppm
Requisiti di incertezza quantità carburante/materiale	7,5%
Valore Medio	101,9231 ppm
Numero di Osservazioni	13
Deviazione Standard	8,548504 ppm
Fattore T studente	2,178813
Requisito di Incertezza	2,5%
Valore Medio della deviazione Standard richiesta	1,274 ppm
Numero minimo di Osservazioni	53
Consigli per la Misurazione della frequenza	

Numero	Data	Bilancio H2S su Stream Acido	Unità
1		100	ppm
2		110	ppm
3		120	ppm
4		110	ppm
5		100	ppm
6		100	ppm
7		100	ppm
8		90	ppm
9		100	ppm
10		100	ppm
11		90	ppm
12		95	ppm
13		110	ppm