

2015

Linde High Lift Chile S.A.
19 Noviembre 15
Cabina de pintura (reg e/t)
COPIA - CLIENTE

e/t

Combustible: No Tiene

MUESTREO ISOCINETICO DE PARTICULAS



María Ximena Nieto Alarcón

Asitec

Avda Francisco Bilbao N° 5375-2776878 asitec2008@gmail.com

LA REINA -SANTIAGO



pág N°1 de 13

MUESTREO ISOCINETICO DE PARTICULAS

Fecha de Medición	19 Noviembre 15
Empresa	Linde High Lift Chile S.A.
Fuente	Cabina de pintura (reg e/t)
Sistema de Control	Papel
Metodología Usada	CH-5
Número del Informe	1888-1889-1890
Tipo de combustible	No tiene

Fecha entrega informe : 18 Diciembre 15

Prohibida su reproducción total o parcial

Maria Ximena Nieto Alarcón
Avda. Fco. Bilbao N° 5375 La Reina Santiago Fono- Fax : 277 6878
Asitec2008@gmail.com

COPIA - CLIENTE

FORMULARIO Nº 4
RESUMEN DE MEDICION DE EMISIONES
 (LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

RUT
78.034.470-9

5.1 INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO	APPELLIDO MATERNO	NOMBRES
Linde High Lift Chile S.A.		
NOMBRE DE FANTASIA		
Linde High Lift Chile S.A.		

5.2 IDENTIFICACION DE LA FUENTE

ESTABLECIMIENTO	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	COMUNA	CALLE	NUMERO
1	Venta y arriendo de maquinarias	Renca	Avda. El retiro	1251
Nº FUENTE	TIPO DE FUENTE =	REGISTRO	MARCA	MODELO
1	Cabina de pintura (reg e/t)	e/t	Linde	Linde

5.3 INDIVIDUALIZACION DEL LABORATORIO DE MEDICION Y ANALISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL	RUT
María Ximena Nieto Alarcón	7.043.624-8
IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION	
NOMBRE	RUT
Mauricio Gómez Rodríguez	14.467.678-5
19 Noviembre 15	19 Noviembre 15
19 Noviembre 15	1888-1889-1890

5.4 INFORME DE MEDICION DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO(INDICAR NOMBRE COMPLETO)					
MUESTREO ISOCINETICO DE PARTICULAS					
CH-5					
UBICACION PUNTOS DE MUESTREO					
3,93 m					
2,4 m					
DESDA LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA					
DESDA LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO					
NUMERO DE CORRIDAS	2	.....	3	X	
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	MEDIA	DESVIACION
	CORRIDA	CORRIDA	CORRIDA	CORRIDAS	ESTANDARD
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE (kg /hr)	No tiene	.....	.....	xxxxxxx	xxxxxxx
- TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (MIN)	72,00	72,00	72,00	xxxxxxx	xxxxxxx
- HORA DE LA REALIZACION DE LAS CORRIDAS	11:43	14:16	15:56	xxxxxxx	xxxxxxx
- CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO(mg/m3N)	13,76	12,83	12,56	13,05	0,63
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N)	13,76	12,83	12,56	13,05	0,63
- EMISION HORA DE CONTAMINANTE (KG/HR)	0,3297	0,3058	0,2984	0,3113	0,0163
- CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N / hr)	23960,40	23844,49	23757,23	23854,04	101,9232
- EXCESO DE AIRE (%)	19117,65	19117,65	19117,65	19117,65	0,0000
- O2 (%)	20,80	20,80	20,80	20,80	xxxxxxx
- CO2 (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	xxxxxxx
- CO (ppm)	0,00	0,00	0,00	0,00	xxxxxxx
- PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	102,77	103,64	102,54	102,98	xxxxxxx
- HUMEDAD DE LOS GASES (%)	1,44	1,74	1,75	1,64	xxxxxxx
- VELOCIDAD DE LOS GASES (mt / seg)	16,05	16,10	16,16	16,10	xxxxxxx
- TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	18,67	20,04	22,13	20,28	xxxxxxx
- PESO MOLECULAR BASE SECA (gr / mol)	28,83	28,83	28,83	28,83	xxxxxxx
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA (gr / mol)	28,68	28,64	28,64	28,65	xxxxxxx
- RELACION DE AIRE (REAL / TEORICO)	209,00	209,00	209,00	209,00	xxxxxxx
- EFICIENCIA DE LA COMBUSTION ( % )	.....	.....	.....	.....	xxxxxxx

Prohibida su reproducción total o parcial

FECHA		
DIA	MES	AÑO
19	Noviembre	2015

DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS
 SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD
 POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD
 CORRESPONDIENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO
 DE MEDICION Y ANALISIS



Informe 1888-1889-1890

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

pág N°2

de

13

INDICE

MATERIA	PAGINA
Portada	1
Indice	2
Informe de Muestreo Isocinético	3
Datos de la fuente	4
Resumen de resultados	5
Ubicacion de los Puertos de Muestreo	6
Comentarios y Observaciones	7
Tabla Resumen de datos	8
Hoja de terreno	9
Datos del Laboratorio	10
Condiciones de Operación	11
Proceso	12
Esquema	12
Hoja de Cálculos	13

Prohibida su reproducción total o parcial

Maria Ximena Nieto Alarcón
Avda. Fco. Bilbao N° 5375 La Reina Santiago Fono- Fax : 277 6878
Asitec2008@gmail.com



Informe 1888-1889-1890

pág N°3

de

13

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

INFORME DE MUESTREO ISOCINETICO

REALIZADO EN	Linde High Lift Chile S.A.
FUENTE MEDIDA	Cabina de pintura (reg e/t)
CONTAMINANTE MEDIDO	Partículas
REALIZADO POR	ASITEC
CORREO ELECTRÓNICO	asitec2008@gmail.com
REVISADO POR	Felipe González Rodríguez
FECHA DEL INFORME	11 Diciembre 15
SUPERVISOR DEL MUESTREO	Mauricio Gómez Rodríguez
OPERADOR CAJA MEDIDORA	Radek Díaz Carmona
OPERADOR Sonda	Felipe González Rodríguez
ANALISIS LABORATORIO	Gladys Zúñiga Vargas
DIGITADOR	Radek Díaz Carmona
RESPONSABLE MEDICION	El Supervisor
N° INTERNO EQUIPO MEDICION	1093-798 (N° 1)
FECHA ULTIMA CALIBRACION	22 Mayo 15
N° CORRIDAS	3
METODO(S) UTILIZADO(S)	CH-5
TIPO DE FUENTE	Puntual


FELIPE GONZÁLEZ RODRÍGUEZ
Revisor


RADEK DIAZ CARMONA
Supervisor de Muestreos Isocinéticos
Supervisor Metodología CH-3A

Prohibida su reproducción total o parcial

Maria Ximena Nieto Alarcón
Avda. Fco. Bilbao N° 5375 La Reina Santiago Fono- Fax : 277 6878
Asitec2008@gmail.com



Informe 1888-1889-1890

pág N°4

de

13

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

1.0 DATOS DE LA FUENTE

Datos de la fuente

Razón Social	Linde High Lift Chile S.A.	
Representante legal	Jaime Contardo Guevara	
Rut Empresa	78.034.470-9	
Dirección	Avda. El retiro	1251
Comuna	Renca	
Correo electrónico	blanca-alvarez@linde-hl.cl	
Contacto en la empresa	Blanca Alvarez Riquelme	
Teléfono	224.398.189	
Resolución Sanitaria	.....
Patente Municipal / Fecha patente	.....
Tipo equipo muestreado	Cabina de pintura (reg e/t)	
N° Reg SEREMI DE SALUD	e/t	
N° Fábrica	s/n	
N° Interno	1	
Año de la Fabricación	2015	
Modelo	Linde	
Fabricante	Linde	
Sistema de control emisiones	Papel	
Tipo Combustible	No tiene	
(horas / día) funcionamiento	9	
(días / año) funcionamiento	250	
Sistema evacuación gases	Inducido	
Fecha última revisión caldera	-----	
Producción vapor (CRPC) / (Kg / h)	-----	
Tipo de quemador	-----	
Marca del quemador	-----	
Tamaño boquillas / N° boquillas	-----	
Cons. combustible máx. (CRPC)/(Kg / h )	.....
Cons. combustible máx. en quemador /(kg/h)	.....

Prohibida su reproducción total o parcial

Maria Ximena Nieto Alarcón
 Avda. Fco. Bilbao N° 5375 La Reina Santiago Fono- Fax : 277 6878
 Asitec2008@gmail.com



Informe 1888-1889-1890

pág N° 5

de

13

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

2.0 RESUMEN DE RESULTADOS

PARAMETROS	Simbología	C1	C2	C3	C prom.	D Estandar	% D Ref. Media
Consumo combustible	C / (Kgc / h )	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Tiempo utilizado c / medición	t / (min)	72,0	72,0	72,0	72,0	.....	.....
Hora realización corrida	reloj	11:43	14:16	15:56	.....	.....	.....
Conc. partic. como medida	Cm/(mg/m3N)	13,76	12,83	12,56	13,05	0,6291	4,8213
Emisión de partic. medida	Em /(Kg /h)	0,3297	0,3058	0,2984	0,3113	0,0163	5,245
Conc. partic. correg. por AE	Cc /(mg /m3N)	13,76	12,83	12,56	13,05	0,6291	4,8213
Emisión de partículas correg.	Ec / (Kg/h)	0,3297	0,3058	0,2984	0,3113	0,0163	5,2450
Caudal de Gases (Std)	Qstd /(m3N/h)	23960,40	23844,49	23757,23	23854,04	101,9232	0,4273
Exeso de Aire	E.A.(%)	19117,65	19117,65	19117,65	19117,65	0,0000	0,0000
Concentración de O2	O2 (%)	20,80	20,80	20,80	20,80	0,0000	0,0000
Concentración de CO2	CO2 (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	.....
Concentración de CO	CO (ppm)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	.....
ISOCINETISMO	% [I]	102,77	103,64	102,54	102,98	0,5795	0,5627
Humedad de Gases	Bws %	1,44	1,74	1,75	1,64	0,1790	10,9006
Velocidad de Gases	Vs/ (m/s)	16,05	16,10	16,16	16,10	0,0523	0,3251
Temperat. de Gases	Ts /C°	18,67	20,04	22,13	20,28	1,7412	8,5868
Peso molecular base seca	Mdry / (g/mol)	28,83	28,83	28,83	28,83	0,0000	0,0000
Peso molecular base húmeda	Mwet / (g/mol)	28,68	28,64	28,64	28,65	0,0194	0,0677
Relación de aire (real/teórico)	L	209,00	209,00	209,00	209,00	0,0000	0,0000
Eficiencia combustión	R / %	.....	.....	.....	.....	.....	.....

De acuerdo a la reglamentación establecida por SEREMI DE SALUD sobre la concentración de partículas, el resultado final será el valor más alto entre la concentración medida y la concentración corregida por aire en exceso, según lo entregado por la hoja de cálculo.

Por lo tanto, para ésta fuente la concentración será = **13,05 (mg / m3N)**
 y la Tasa de emisión horaria correspondiente será de = **0,3113 (Kg./hr.)**
 Emisión estimada anual= **2,73 (Ton/año)**

Concentración máxima permitida	112 (mg/m3N)	Cumple
Emisión máxima permitida	2,5 (Ton/año)	Cumple
Preemergencia ambiental	SI	Paraliza
Emergencia ambiental	SI	Paraliza

Informe 1888-1889-1890

pág N° 6

de

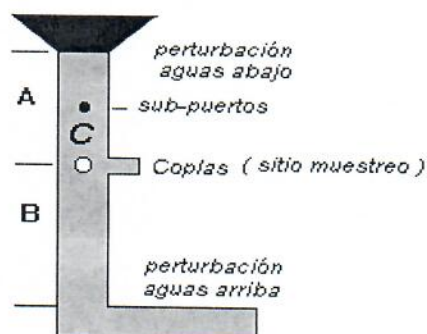
13

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

UBICACION DE LOS PUERTOS DE MUESTREOS

Diametro interno/ (cm) = 74,5
 Distancia " A " /(m) = 3,93
 Distancia " B " /(m) = 2,4



Posición Ducto = Vertical
 Singularidad aguas arriba = Ventilador
 Singularidad aguas abajo = Atmósfera
 Sección ducto = Circular
 Matriz Puntos = 2 x 12
 Largo de las coplas = 10,5

UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO / [CM]

N° Puntos Traversa	Distancia pared interna centro de boquilla/ cm	Marca externa centro boquilla/ cm
1	2,5	13,0
2	5,0	15,5
3	8,8	19,3
4	13,2	23,7
5	18,6	29,1
6	26,5	37,0
7	48,0	58,5
8	55,9	66,4
9	61,3	71,8
10	65,7	76,2
11	69,5	80,0
12	72,0	82,5

Prohibida su reproducción total o parcial



Informe 1888-1889-1890

pág N°7

de

13

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

3.0 COMENTARIOS

1.- Barrido preliminar.

Delta Pitot / m.c.a	20,5	21,0	21,5	22,0	21,5	22,0
Giro Goniómetro/g	35	18	12	12	15	15
H Arroba (mm.c.a.)	48,134	Delta P (mm.c.a.) 21,06				
Y cal. (s/d)	1,049	Diám. Boq. Calculado (mm)				
P.Barométrica (mm.c.Hg.)	718	Diám. Boq. elegido (mm)				
P.Estática (mm.c.a.)	-1,5	Constante K (s/d)				
CO2 (%)	0	Flujo volumétrico (lts./min)				
O2 (%)	20,8	Tiempo de muestreo (min)				
P. molecular G. secos (gr/m)	28,83	Velocidad de chimenea (m/s)				
P. molecular G. chim (gr/m)	28,6	Area de Chim. (m2) 0,4359156				
Exceso de aire (%)	199118	Caudal Normal (m3N/hr.)				
Humedad (%)	2	C. Normal y corr. (m3N/hr.)				
Coef. Pitot (s/d)	0,840	Cons. de comb. (Kgs./hr.)				
Temp. Medidor (°C)	25	Vol. Espec. (m3N/Kg.cb.)				
Temp. Chim. (°C)	25	Tiempo x punto (min.)				

2.- La fuente medida es una cabina de pintura.

3.- Para la determinación de la plena carga, se obtuvo del formulario N°3 una capacidad producción instalada de 1,5 Kgs./hr.

Corrida	Carga Kgs	Tiempo Min.	Carga horaria (Kg./hr.)	Coherencia (%)
1	1,8	76	1,42	94,74
2	1,9	76	1,50	100,00
3	1,8	76	1,42	94,74

4.- Los lavados de la pluma se realizaron con acetona p.a. y su tratamiento se realizó por evaporación en cristizador a temperatura y presión ambiente. Cuando la muestra quedó húmeda, se trasladó a un desecador para ser llevada a peso constante. Este peso se registró cada 6 horas y se anotaron en el libro de registro de peso constante del Laboratorio

5.- El tratamiento de los filtros se realizó por secado en desecador con sílica gel a temperatura y presión ambiente, hasta peso constante.

6.- La concentración de material particulado de **13,05 mg/m3N** **No** supera la concentración máxima permitida según lo establecido en la legislación vigente.

Prohibida su reproducción total o parcial

Maria Ximena Nieto Alarcón
Avda. Fco. Bilbao N° 5375 La Reina Santiago Fono- Fax : 277 6878
Asitec2008@gmail.com



Informe 1888-1889-1890

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

pág N° 8

de

13

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

5.0 TABLA RESUMEN DE DATOS

PARAMETROS	Simbol	Unidades	C 1	C2	C3	Promedio
Concentración O2	O2 (%)	[%]	20,80	20,80	20,80	20,80
Concentración CO2	CO2 (%)	[%]	0,00	0,00	0,00	0,00
Concentración CO	CO (ppm)	[%]	0,00	0,00	0,00	0,00
Presión en DGM	Pm	[mm Hg]	719,86	719,86	719,86	719,86
Temperatura en DGM	Tm	[K]	310,54	309,79	310,83	310,38
Coefficiente del Pitot	Cp	[-]	0,84	0,84	0,84	0,84
Humedad en DGM	Bwm	[-]	0,0	0,0	0,0	0,0
Humedad de los gases	Bws	[%]	1,44	1,74	1,75	1,64
Temp.de la Chimenea	Ts	[°K]	291,83	293,20	295,29	293,44
Peso mol. gas húmedo	Ms	[gr/mol]	28,68	28,64	28,64	28,65
Presión abs. chimenea	Ps	[mm Hg]	717,89	717,89	717,89	717,89
Pres.de veloc. en chimenea	Dp	[m.c.a.]	21,06	21,06	21,06	21,06
Diámetro de la boquilla	Dn *	[inch]	0,18	0,18	0,18	0,18
DH@ Calibración	DH@	[m.c.a.]	48,13	48,13	48,13	48,13
Peso molec. gases secos	Md	[g/g mol]	28,83	28,83	28,83	28,83
Dif. de pres. placa orificio	DH	[m.c.a.]	25,28	25,28	25,28	25,28
Caudal en el DGM	Qm *	[m3/min]	0,0164	0,0164	0,0162	0,0164
Tiempo total de muestreo	t *	[min]	72,00	72,00	72,00	72
Coef. de calibración DGM	Y	[----]	1,0490	1,0490	1,0490	1,0490
Volumen en el DGM	Vm *	[m3]	1,1808	1,1822	1,1693	1,1774
Presión Barométrica	Pbar.	[mm Hg]	718,00	718,00	718,00	718
Volumen estand. en DGM	Vm(std)	[m3]	1,1265	1,1305	1,1144	1,1238
Vol.final de agua cond.	Vf *	[ml]	304,00	306,00	306,00	305,33
Vol. inicial agua impinger	Vi *	[ml]	300,00	300,00	300,00	300,00
Vol. vapor H2O corr. y std.	Vwc-st	[ml]	5,40	8,10	8,10	7,20
Peso final de sílica gel	Wf	[grs]	248,08	248,72	248,64	248,48
Peso inicial de la sílica gel	Wi	[grs]	240,00	240,00	240,00	240,00
Vol.de agua sílica gel(Std)	Vwsg-st *	[ml]	10,91	11,77	11,66	11,45
Frac. humedad en volumen	Bws	[....]	0,0144	0,0174	0,0175	0,0164
Velocidad flujo chimenea	Vs.	[m/seg]	16,05	16,10	16,16	16,10
Area de la chimenea	A	[m2]	0,4359	0,4359	0,4359	0,4359
Caudal gas Normalizado	Q-st	[m3N/h]	23960,40	23844,49	23757,23	23854,04
Peso partículas acetona	ma	[mgrs]	13,90	12,80	12,30	13,00
Peso partículas en el filtro	mf	[mgs]	1,60	1,70	1,70	1,67
Peso total de particulado	mn	[mgs]	15,50	14,50	14,00	14,67
Conc. de particulado	Cm	[mg/m3N]	13,76	12,83	12,56	13,05
Emisión no-correcta	Enc	[Kg/h]	0,3297	0,3058	0,2984	0,3113
Conc.correcta por AE	C corr.	[mg/m3N]	13,76	12,83	12,56	13,05
Caudal medido gases	Qm	[m3/h]	24827,08	24823,38	24908,27	24852,91
Caudal corregido por AE	Qc	[m3/h]	24827,08	24823,38	24908,27	24852,91
Volumen total de agua	Vlc *	[ml]	12,08	14,72	14,64	13,81
Area de la boquilla	An *	[m2]	0,000017	0,000017	0,000017	0,000017
Isocinetismo	I	[%]	102,77	103,64	102,54	102,98

Prohibida su reproducción total o parcial

Maria Ximena Nieto Alarcón
 Avda. Fco. Bilbao N° 5375 La Reina Santiago Fono- Fax : 277 6878
 Asitec2008@gmail.com



Informe 1888-1889-1890

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

pág N° 9

de

13

HOJA DE TERRENO

(valores en unidades métricas)

Numero Corrida	C1	C2	C3
Identificación Fuente	Cabina de pintura e/t	Cabina de pintura e/t	Cabina de pintura e/t
Fecha Muestreo	19 Noviembre 15	19 Noviembre 15	19 Noviembre 15
Hora Inicio	11:43	14:16	15:56
Hora de término	12:59	15:31	17:10
Identificación Filtro	1888	1889	1890
Supervisor	Mauricio Gómez Rodríguez	Mauricio Gómez Rodríguez	Mauricio Gómez Rodríguez
Oper.Unidad Control	Radek Díaz Carmona	Radek Díaz Carmona	Radek Díaz Carmona
Oper.Sonda	Felipe González Rodríguez	Felipe González Rodríguez	Felipe González Rodríguez
Presión barométrica /mm Hg	718,0	718,0	718,0
Lectura Inicial / DGM	1937,2	3132,8	4328,7
Lectura final / DGM	3118,0	4315,0	5498,0
DH@	48,13	48,13	48,13
Coficiente Pitot	0,84	0,84	0,84
Presión Abs. DGM /mmHg	719,86	719,86	719,86
Presión Abs.Chim./mmHg	717,89	717,89	717,89
Temp.Abs.Chimenea /°K	291,83	293,20	295,29
Temp.Abs DGM / °K	310,54	309,79	310,83
Peso Mol. Gas Chim /g/mol	28,68	28,64	28,64
Frac. Humedad / (v)	0,01	0,02	0,02
Presión velocidad(av.)/mca	21,06	21,06	21,06
Volumen Medido / lt	1180,8	1182,2	1169,3
Diámetro Boquilla / inch	0,18	0,18	0,18
N° Ptos traversa	12	12	12
Tiempo por cada pto.	3,0	3,0	3,0
Flujo volum./DGM (lt / min)	16,40	16,42	16,24

COMPOSICIÓN DE LOS GASES

ORSAT : SI..x..... NO:ESPECIFICAR : Bacharach electrónico

	CORRIDA 1	CORRIDA 2	CORRIDA 3	Promedio
O2 (%) :	20,80	20,80	20,80	20,80
CO2 (%) :	0,00	0,00	0,00	0,00
CO (ppm) :	0,00	0,00	0,00	0,00

Prohibida su reproducción total o parcial

Maria Ximena Nieto Alarcón
 Avda. Fco. Bilbao N° 5375 La Reina Santiago Fono- Fax : 277 6878
 Asitec2008@gmail.com



Informe 1888-1889-1890

pág N° 10

de

13

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

Datos del laboratorio

Número de corrida	C1	C2	C3
Fecha de análisis laboratorio	20 Noviembre 15	20 Noviembre 15	20 Noviembre 15
N° de filtro	1888	1889	1890
Fecha recepción muestra	19 Noviembre 15	19 Noviembre 15	19 Noviembre 15
Fecha entrega resultado	07 Diciembre 15	07 Diciembre 15	07 Diciembre 15
Mat. part. en acetona/ (mg)	13,90	12,80	12,30
N° vaso acetona	99	100	101
Mat. part. en filtro/ (mg)	1,60	1,70	1,70
Vf H2O condensado / ml	304,0	306,0	306,0
Vi H2O/ ml	300,0	300,0	300,0
Peso final de silica gel / gr	248,1	248,7	248,6
Peso inicial silica gel / gr	240	240	240
Peso final filtro /g	0,9056	0,8959	0,8954
Peso inicial filtro / g	0,9040	0,8942	0,8937
Peso final acetona /g	57,3376	50,5893	52,9862
Peso inicial acetona / g	57,3237	50,5765	52,9739


Gladys Zúñiga Vargas
 Laboratorista Químico

Prohibida su reproducción total o parcial

Maria Ximena Nieto Alarcón
 Avda. Fco. Bilbao N° 5375 La Reina Santiago Fono- Fax : 277 6878
 Asitec2008@gmail.com



Informe 1888-1889-1890

Cliente Linde High Lift Chile S.A.

Fuente Cabina de pintura (reg e/t)

Pág N° 11 de

13

PROCESO

Tipo de proceso (C:continuo/D:discontinuo)	=	Discontinuo
Carga de materias primas(Kg/h)	=	1,45
Caracterización de la materia prima		
mezcla	=	x
pura	=	.....
reciclada	=	.....
nueva	=	x
otras	=	.....
Temperatura de funcionamiento	=	20,28
Presión de funcionamiento	=	Atmosférica
Entradas de aires parásitos	=	.....
Sistema de evacuación de gases		
natural	=	.....
forzado	=	.....
inducido	=	x
Ducto de evacuación gases		
único	=	x
compartido	=	.....
Combustible empleado en la partida	=	.....
Tiempo de duración de la carga	=	24 hrs.
Emisiones fugitivas visuales	=	No
Consumo promedio combustible	=	.....
Procedencia del combustible	=	.....
Exceso de aire requerido por el proceso	=	.....
Presión de atomización en el quemador	=	.....

Prohibida su reproducción total o parcial



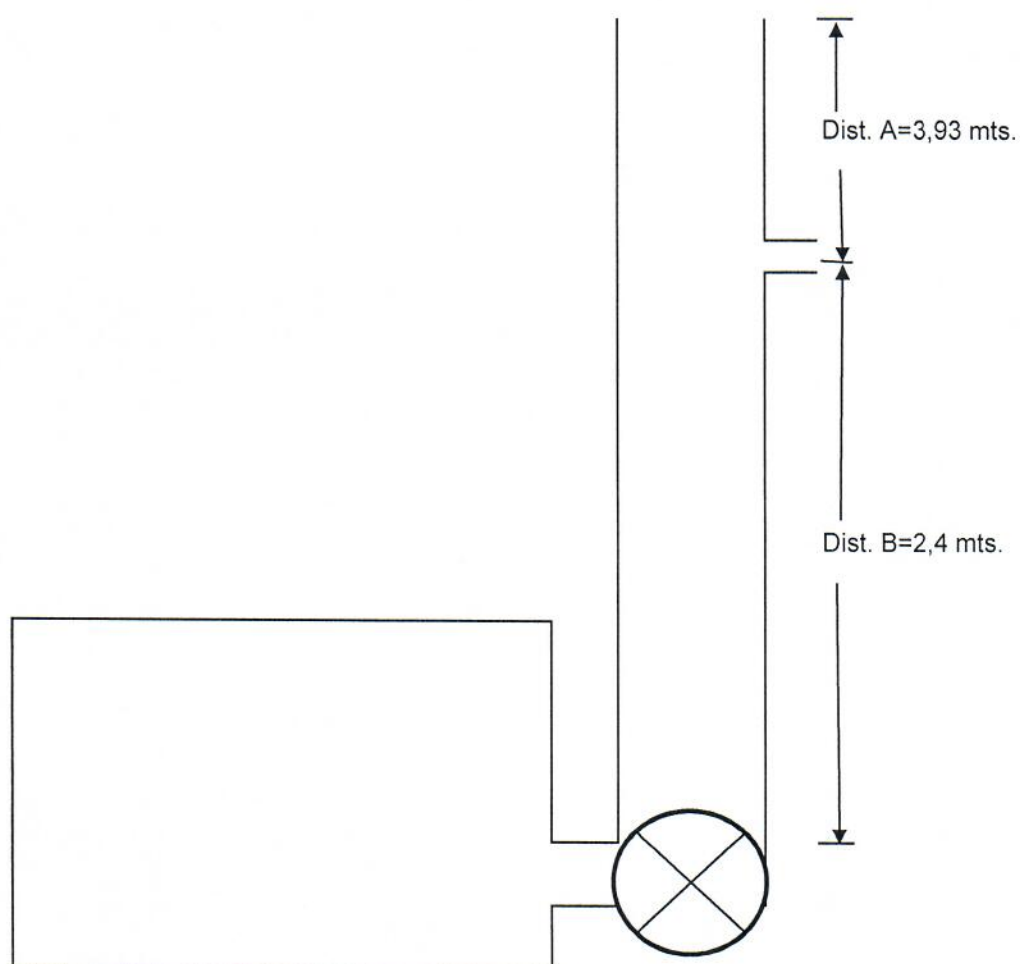
Informe : 1888-1889-1890

Pág. N° 12 de 13

Cliente : Linde High Lift Chile S.A.

Fuente : Cabina de pintura (reg e/t)

ESQUEMA DE LA FUENTE



Prohibida su reproducción total o parcial

Pb/mm. Hg. :	718,00	718,00	718,00	718,00	718,00	Resultados	Símbolo	Corrida N°1 resultados	Corrida N°2 resultados	Corrida N°3 resultados	Corrida de Promedios
Delta/m(mca):	25,28	25,28	25,28	25,28	25,28	Parámetros determinados					
Vg(lts):	1180,82	1182,19	1169,30	1169,30	1177,44	Presión absoluta en el DGM	Pm:	719,86	719,86	719,86	719,86
vH2O(cm3):	12,08	14,72	14,64	14,64	13,81	Volumen total gas Estand. (lts)	Vst:	1126,48	1130,52	1114,45	1123,82
CO2 (%):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Volumen de agua Estand. (lts)	vH2O(lts):	16,41	19,99	19,88	18,76
O2 (%):	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	Porcentaje de humedad del gas	%h:	1,4356	1,7377	1,7529	1,6421
CO (ppm):	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Fracción molar de agua	Xa:	0,0144	0,0174	0,0175	0,0164
Mpf(mg):	1,60	1,70	1,70	1,70	1,67	Fracción molar del gas seco	Xgs:	0,9856	0,9826	0,9825	0,9836
Mpg(mg):	13,90	12,80	12,30	12,30	13,00	Porcentaje de nitrógeno	%N2:	79,20	79,20	79,20	79,20
Pest(mca):	-1,50	-1,50	-1,50	-1,50	-1,50	Peso molecular gas seco	Mdry(gr/m):	28,83	28,83	28,83	28,83
Cp:	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	Peso molecular gas CH	Mwet(gr/m):	28,68	28,64	28,64	28,65
Tch(C°):	18,67	20,04	22,13	22,13	20,28	Conc. Medida de partículas	C m(mg/m3n)	13,76	12,83	12,56	13,05
Delta/p(mca):	21,06	21,06	21,06	21,06	21,06	Presión absoluta CH	Ps(mlHg):	717,89	717,89	717,89	717,89
Aboq(mm2):	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62	Velocidad promedio del gas CH	vch(m/s):	16,05	16,10	16,16	16,10
t(seg):	4320,00	4320,00	4320,00	4320,00	4320,00	Velocidad en la boquilla	vb(m/s):	16,50	16,68	16,57	16,58
Ach(m2):	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	Isocinetismo	%I:	102,77	103,64	102,54	102,98
h/d:	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	Caudal gases medido	Q(m3/h):	24827,08	24908,27	24908,27	24852,91
d/a:	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	Caudal normalizado gas CH	Qn(m3n/h):	23960,40	23757,23	23757,23	23854,04
ch informado(kg/h)	.....	.....	.....	.....	.....	Lambda (Relación de aire)	.....	105,00	105,00	105,00	105,00
%AE(mp)	.....	.....	.....	.....	.....	Porcentaje de aire en exceso	%A:	19117,65	19117,65	19117,65	19117,65
Ydgm:	1,0490	1,0490	1,0490	1,0490	1,05	Factor de corrección por AE	Fc	1,00	1,00	1,00	1,00
Tdgm(C°):	37,38	36,63	37,67	37,67	37,22	Conc corregida por AE	Cc(mg/m3n):	13,76	12,83	12,56	13,05
Dch(cm):	74,50	74,50	74,50	74,50	74,50	Emisión horaria medida	Ehm(kg/h):	0,329686	0,305828	0,298445	0,311320
VfH2O(ml):	304,00	306,00	306,00	306,00	305,33	Emisión horaria corregida	Ehc(kg/h):	0,329686	0,305828	0,298445	0,311320
VH2O(ml):	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	Flujo Volumétrico en el DGM	(m3/min)	0,0164	0,0164	0,0162	0,0164
Sgfi(g/s):	248,08	248,72	248,64	248,64	248,48	Factor de Normalización	Fn	0,97	0,96	0,95	0,96
Sgfi(g/s):	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	Volumen específico	Vel (m3N/Kgc)	.....	.....	.....	.....
Dgm(l):	1937,18	3132,81	4328,70	4328,70	3132,90	Factor de Combustible	Fo	.....	.....	.....	.....
Dgm(f):	3118,00	4315,00	5498,00	5498,00	4310,33	Consumo Determinado (Qn/Ve)	C / (Kgch)	.....	.....	.....	.....
dboq(mm):	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	Coher. Consumo / Ref CRPC	%	.....	.....	.....	.....
Aplaca(mm2):	17,81	17,81	17,81	17,81	17,81	Estadística :	Conc. medida	Conc. Correg. AE	Corrida N°	QCorr(m3/h)	QN yC(m3N/h)
Col/coef.placa Orif.	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745	Concentración Media : Cm =	13,05	13,05	# 1	24827,08	23960,40
DeltaH@:	48,134	48,134	48,134	48,134	48,134	Desviación Estandar : Dn =	0,63	0,63	# 2	24823,38	23844,49
Hora Inicio	11:43	14:16	15:56	15:56	15:56	% Coeficiente de variación =	4,82	4,82	# 3	24908,27	23757,23
Hora Término	12:59	15:31	17:10	17:10	17:10	Tpo (min) / %	19 Noviembre 15	Informe:	1888-1889-1890	24852,91	23757,23
% Rend. Combustión	.....	.....	.....	.....	.....	Fecha de Muestreo	Recepción Muestra Laboratorio	Cliente:	Linde High Lift Chile S.A.		
Filtro N°	1888	1889	1890	1890	1890	Recuperación Muestra	Recuperación Muestra	Fuente:	Cabina de pintura (reg e/t)		
Peso Inicial Filtro/g	0,904	0,8942	0,8937	0,8937	0,8937	Análisis Laboratorio	Analisis Laboratorio	Rut	78.034.470-9		
Peso Final Filtro/g	0,9056	0,8959	0,8954	0,8954	0,8954	Entrega Resultados Laboratorio	Entrega Resultados Laboratorio	Dirección:	Avda. El retiro		1251
Fecha / hora medic	19 de Noviembre del 2015 alas 10:30 hrs.	.....	.....	.....	.....	Confección Informe	Confección Informe	Comuna:	Renca		
% C	.....	% O	% N	% S	% S	Entrega Informe al Usuario	Entrega Informe al Usuario	Fono	224.398.189	Fax	0
.....	.....	.....	.....	.....	.....	N° pto. travesa	12	Reg./SEREMI DE SALUD	e/t		
%Coherencias para:	A =	B	=	.....	.....	Fecha Calibración Equipo	22 Mayo 15	Combustible	No tiene		