

ABREVIATURAS

ANSI	American Nacional Estandard Institute (Instituto Nacional Americano de Estándares)
ASTM	American Society for Testing and Material (Sociedad Americana para Pruebas y Materiales)
Btu / h	B.T.U (Unidad Térmica Británica) por hora
Cp	Calor específico a presión constante
ft ³	Pié cúbico
GLP	Gas Licuado de Petróleo
in	Pulgadas
In H ₂ O	Pulgadas de agua
INEM	Instituto Ecuatoriano de Normalización
K	Coefficiente de flujo de un fluido a través de un orificio
Kcal / h	Kilocaloría por hora
Kcal / h cm ²	Kilocaloría por hora y centímetro cuadrado
Kcal / m ³	Kilocaloría por metro cúbico
Kg	Kilogramo
Kg / m ³	Kilogramos por metro cubico
Lbs - in	Libras por pulgada
m ²	Metro cuadrado
m ³ / h	Metros cúbicos por hora
min	Minutos
MJ / Kg °C	Mega Jules por Kilogramo y grados Centígrados
mm	Milímetros
mm H ₂ O	Milímetros de agua
NOM	Norma Oficial Mexicana
NTC	Norma Técnica Colombiana
°C	Grados Centígrados
°F	Grados Fahrenheit
ppm	Partes por millón
R,p,m,	Revoluciones por minuto

BIBLIOGRAFIA

1. GIULIANO SALVI, La Combustión: Teoría y Aplicaciones, Dossat, 2^{da} edición, Madrid 1975, pp 483 – 509.
2. INCOTEC, Norma Técnica Colombiana NTC 2832-1, pp 38 – 39.
3. INEM, Norma NT INEM 2 259, pp 21, 22, 40, 41, 1999.
4. MABE, Fundamentals of Gas Combustion, Tecnología y Desarrollo, Querétaro - México.
5. OBERT y GAGGLIOLI, Termodinámica, Mc Graw-Hill, 2^{da} edición, New York, 1965, pp 565, 582.
6. VERA DIDIMO, “Implantación del Sistema de Combustión Tubería con Inyector Incorporado en una Cocinas a Gas Realizado en la Empresa Mabe Ecuador” (Tesis, Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2002).

INDICE DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1	Potencia de quemadores..... 27
Tabla 2	Diámetros de inyectores..... 33
Tabla 3	Pruebas aplicativas..... 47
Tabla 4	Capacidad térmica de los quemadores..... 53
Tabla 5	Temperaturas de superficies..... 54

SIMBOLOGÍA

A	Área total de salida del quemador
\dot{V}	Flujo Volumétrico
π	Constante de la circunferencia
g	Aceleración debido a la gravedad
(ppm CO) _m	Partes por millón de monóxido de carbono medidos por el analizador de gases
A	Área total de salida del quemador
C_g	Factor de corrección de la presión por gravedad
C_t	Factor de corrección por temperatura
d	Diámetro del Inyector
d_{rel}	Densidad relativa del gas
h	Presión estática del gas
k	Coefficiente del inyector
P_{atm}	Presión atmosférica
PC	Poder calorífico del gas
P_{cor}	Presión corregida por temperatura y gravedad
$P_{v,tg}$	Presión de vapor de agua
Q_t	Flujo térmico del quemador
Q_u	Flujo unitario de la sección de salida del quemador

INDICE DE FIGURAS

		Pag.
Figura 1.1	<i>Sistema Tubo Venturi.....</i>	8
Figura 1.2	Tubo de válvulas.....	9
Figura 1.3	Válvula	10
Figura 1.4	Inyector	10
Figura 1.5	Tubo mezclador.....	11
Figura 1.6	Regulador de aire.....	11
Figura 1.7	Partes del quemador... ..	14
Figura 2.1	Flamas con puntas amarillas.	18
Figura 2.2	Fuga por Descentramiento.	19
Figura 2.3	Descentramiento entre tubos quemadores y quemadores	20
Figura 2.4	Regulación de aire primario.....	22
Figura 2.5	Sistema de tubería con inyector incorporado.....	23
Figura 2.6	Cambio de válvulas.....	24
Figura 2.7	Bicono.....	25
Figura 2.8	Tuerca.....	25
Figura 2.9	Tubería de Aluminio con inyector incorporado.....	26
Figura 2.10	Valores del coeficiente K.....	29
Figura 2.11	Area del quemador	31
Figura 3.1	Ensamble de tubo de válvulas y válvulas.....	38
Figura 3.2	Ensamble del soporte regulador y tubería de aluminio.....	39
Figura 3.3	Ensamble del tubo de válvulas y soporte con tubería de aluminio.....	40
Figura 3.4	Destronillador neumático.....	42
Figura 3.5	Taladro neumático.....	43
Figura 3.6	Llave tipo corona.....	43
Figura 3.7	Analizador de gases.....	48
Figura 3.8	Flujómetro.....	49
Figura 3.9	Termómetro.....	49
Figura 3.10	Campana recolectora de gases.....	50