

Ingeniería Energética General

Ahorro Energético Integral

Aplicado a la Mediana y Pequeña Industria, a los Centros
Comerciales, a los Edificios.

Demanda de Vapor

Resumen

En este documento se resumen las informaciones básicas, los cálculos a seguir y la forma de registrar los datos primarios para computar los consumos de vapor que se demandaran en una instalación dada. Es un documento práctico que puede ser utilizado para mostrar el empleo de técnicas termodinámicas con fines de computar la información primaria para un proyecto energético. Para cumplimentar estos objetivos, se hace una breve explicación de que es el vapor, sus propiedades, parámetros que miden su comportamiento, el diagrama de Mollier y formas de emplearlo, mediciones que se realizarán y su aproximación estadística, para obtener la información que se utilizará en este inventario o auditoría.

Finalmente, se resume la información a registrar en un formato de Tablas que ayudan al trabajo de terreno. Una serie de sugerencias prácticas y tips que se aprenden en trabajos realizados, se presentan a lo largo del instructivo, de forma de facilitar la comprensión, obviar dificultades que siempre surgen en el desarrollo del trabajo y al final y obtener cifras con un nivel satisfactorio de seguridad estadístico.

El resultado obtenido en este documento servirá de base primaria informativa para el trabajo de proyección de un sistema energético, para la evaluación de la factura energética y su competitividad, la factibilidad económica y medioambiental respecto al uso de otros portadores y/o sistemas, las posibilidades de sustitución parcial o total por sistemas que utilicen fuentes renovables de energía y para definir la capacidad a instalar en los generadores de vapor, dimensiones de redes de distribución y de condensado y sus accesorios (tanque de condensado, bomba de condensado, trampas de vapor, dilatadores, soportería,) instrumentación y control, (como reguladores de presión, indicadores de temperatura, indicadores de presión, etc.).

Para la comprensión de este instructivo se requiere una formación básica técnica, no entra en definiciones teóricas ni en sus demostraciones

el Autor:

René Ruano es director y fundador de Ingeniería Energética General, tiene más de 30 años de experiencia en la realización de proyectos de Ahorro Energético y de Energías Renovables.

René Ruano is Manager and founder of General Energetic Engineering with more than 30 years making Save Energy and Renewable Energy Project.

DEMANDA DE VAPOR - INGENIERÍA ENERGÉTICA GENERAL

Inst: Demanda de Vapor IEG: 081001

www.energianow.com

Índice

Cap.y/o Epígrafes	Tema	Página
I	Resumen teórico necesario	4
1	Introducción	4
2	Vapor. Propiedades del Vapor	5
2.1	Calor Sensible, Calor Latente y Calor Total. Entalpía (ΔH)	5
2.2	La Humedad del Vapor.	6
3	Diagrama de Mollier y las Tablas de Vapor.	7
4	Demanda y Consumo. Equipo y Sistema.	8
5	Mediciones a realizar en diferentes sistemas y equipos. Demanda y Consumo.	10
5.1	Equipamiento existente y en funcionamiento.	10
5.2	Diseño y Proyectos de nuevos equipos y Sistemas	10
6	Formas de calcular de la energía que se necesita o la masa de vapor demandada	11
7	Estimación estadística de los datos que se tomaran.	12
8	Procedimiento para determinar el consumo de energía calórica conociendo los parámetros termodinámicos y el flujo de vapor.	12
9	Procedimiento para determinar el consumo de calor que requiere ganar un proceso para calentar un material homogéneo o heterogéneo.	13
II	Procedimientos a seguir. Ejemplos, Cálculos, Registros, Procedimiento.	16
1	Ejemplos, cálculos y aplicaciones	16
1.1	Determinar la Demanda de Vapor para el calentamiento indirecto de un material homogéneo ó heterogéneo	16
1.2	Determinar la Demanda de Vapor para el calentamiento directo del agua	17
1.3	Determinar la Demanda de Vapor para el calentamiento y la fusión de una Sustancia Acumuladora de Energía Térmica	19
1.4	Determinar la Demanda de Vapor para el Calentamiento de Aire	20
2	Procedimientos a seguir. Diagramas y Registro de la información	21
III	Anexos	26
	Anexo 1 Tablas de Vapor	27
	Anexo 2 Diagrama de Mollier	28
	Anexo 3 Diagrama de Flujo	29
	Anexo 4 Registro Información Primaria y Cálculos	30
	Anexo 5 Resumen de la Demanda y Consumo	31