

ÍNDICE

DEL TOMO SEGUNDO

CAPÍTULO PRIMERO

Máquinas motrices

Por: el ingeniero R. VOGDT, profesor de la Escuela superior de Máquinas de Aquisgrán (sección II); los ingenieros F. GENERLICH, R. MARTENS y M. WENTZEL de la Asociación de revisión de calderas de Berlín (sección III); el doctor R. DOERFEL de la Escuela Politécnica de Praga (secciones IV. A, IV. C y V. B); el profesor K. KOERNER de la Escuela Politécnica de Praga (sección IV. B); el doctor G. FORNER, ingeniero, auxiliar de la Escuela Politécnica de Berlín, y el ingeniero K. WAGNER de Berlín (sección V. A); el profesor C. KUTZBACH de la Escuela Politécnica de Dresde (sección VI); el ingeniero W. WAGENBACH, profesor de la Escuela Politécnica de Darmstadt (sección VII. B, 1 y 2); el doctor E. BRAUN, ingeniero, profesor de la Escuela Politécnica de Hannover (sección VII. B, 3); y COMISIÓN DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE LA ACADEMIA «HÜTTE» (secciones I y VII. A).

	Págs.
I. Motores animados	1
II. Molinos de viento.	2
III. Generadores de vapor: generalidades	5
A. Tipos de calderas.	7
B. Recalentadores	23
C. Construcción de las calderas.	25
D. Defectos y averías de las calderas	34
E. Hogares de las calderas	36
F. Chimeneas	51
G. Alimentación de las calderas	63
H. Accesorios de las calderas	70
J. Reglamentos y normas.	
Reglamentos referentes a las calderas	76
Normas para el ensayo de calderas y máquinas de vapor	103
Aparatos sometidos a presión interna	112
IV. Máquinas de vapor.	
A. Cálculo de las máquinas de vapor.	
1. Definiciones	117
2. Cálculo de la potencia indicada	118
3. Determinación por estima, de la presión media indicada	140
4. Cálculo del consumo de vapor	142
5. Análisis termodinámico	156
6. Recuperación, final o intermedia, del vapor	161
7. Elección de la velocidad media del émbolo	162
8. Relación entre carrera y diametro del émbolo	164
9. Rendimiento mecánico, resistencia sin carga	164
B. Distribución de las máquinas de vapor.	
1. Condiciones que debe cumplir	167
2. Distribuciones de expansión fija	168
3. Distribuciones de expansión variable.	178
C. Órganos de las máquinas de vapor.	214

V. Turbinas de vapor.	
A. Teoría de las turbinas de vapor	248
B. Tipos de turbinas de vapor	271
VI. Motores de combustión.	
A. Características fundamentales	290
1. Ciclo térmico del motor	291
2. Renovación del agente	293
B. Cálculo y estructura de los motores de émbolo.	
1. Bases del cálculo de los motores	295
2. Estructura atendiendo a la absorción de energía	305
3. Estructura atendiendo a la transmisión de energía.	321
VII. Motores hidráulicos.	
A. Ruedas hidráulicas	341
B. Turbinas hidráulicas.	
1. Clasificación	347
2. Cálculo y construcción de las turbinas	349
3. Regulación de las turbinas hidráulicas	360

CAPÍTULO II

Metrología industrial

Por el doctor A. GRAMBERG, profesor de Höchst del Main

A. Medición de números de vueltas	370
B. Medición de presiones	371
C. Medición de pesos y volúmenes	372
D. Medición del trabajo	381
E. Mediciones térmicas.	385
F. Medición de la humedad del aire	388

CAPÍTULO III

Máquinas operadoras

Por: el profesor O. RAMBUSCHECK (sección I); el doctor O. KAMMERER, profesor de la Escuela Politécnica de Berlín (secciones II. A a C, y II. F a L); el consejero C. FLOHR, ingeniero y constructor, de Berlín (sección II. D); el doctor M. SCHELEWALD, director de los talleres de Rheinhausen-Niederrhein, de la casa Krupp (sección II. E); el consejero M. BUHLE, profesor de la Escuela Politécnica de Dresde (sección III); el ingeniero S. ABT, de los talleres de Winterthur (sección IV); y el ingeniero R. GOETZE, de Bochum (secciones V y VI).

I. Máquinas-herramienta.	
A. Máquinas de trabajar los metales	389
B. Máquinas de trabajar la madera	437
II. Máquinas elevadoras.	
A. Sistemas empleados para moverlas	443
B. Suspensión de la carga	459
C. Tornos elevadores	479
D. Ascensores y montacargas	483
E. Máquinas de extracción	499
F. Grúas correderas (grúas de puente)	527
G. Puentes cargadores	532
H. Grúas giratorias	536
I. Grúas flotantes	551
J. Máquinas elevadoras con radio de acción ilimitado	552
L. Grúas de las fábricas de acero	555

	Págs.
III. Transporte y almacenamiento de materias a granel y pulverulentas.	
A. Generalidades	560
B. Transporte de materias a granel.	
1. Transporte intermitente de masas limitadas	561
2. Transporte continuo de materias a granel	578
C. Almacenamiento de materias a granel.	
1. Almacenes y depósitos	618
2. Apilamiento al aire libre	628
IV. Tranvías aéreos.	
A. Cables de acero para funiculares	631
B. Tranvías aéreos de vía funicular	634
C. Tranvías aéreos de vía rígida	644
D. Tranvías aéreos de aplicación particular	646
V. Máquinas hidróforas.	
A. Máquinas y aparatos achicadores	650
B. Bombas.	
1. Elevación por presión directa de otro fluido	651
2. Elevación por la fuerza viva de otro fluido.	654
3. Bombas rotativas	657
4. Bombas centrifugas	658
5. Bombas de émbolo	672
6. Bombas de agotamiento de las minas.	683
VI. Máquinas neumóforas.	
A. Generalidades	689
B. Máquinas de fuerza centrifuga	690
C. Compresores y máquinas soplantes	708
D. Ventiladores rotativos.	727
E. Aparatos neumóforos de fuerza viva.	730
F. Compresores hidráulicos	731

CAPÍTULO IV

Construcción naval

Por el ingeniero naval F. V. MEYER, de los astilleros de Schichau, Dantzig (sección I);
y el consejero de Marina W. LAUDAHN (sección II)

I. Arquitectura naval.	
A. Definiciones y nomenclatura.	733
B. Cálculo de los planos de formas.	735
C. Forma del casco	742
D. Proyecto de la nave.	743
E. Estabilidad transversal de la nave.	750
F. Estabilidad longitudinal	763
G. Lanzamiento o botadura	768
H. Francobordo	771
J. Mamparos estancos	774
K. Arqueo de los buques	777
L. Distribución interna del buque.	780
M. Elementos del buque	786
N. Pesos y centros de gravedad.	798
O. Resistencia de la estructura del buque	817
P. Velocidad y fuerza	821
Q. Buques de hormigón armado	834
II. Máquinas marinas.	
A. Órganos propulsores.	
1. Hélice	839
2. Ruedas de paletas	847

	Págs.
B. Máquinas de vapor marinas.	
1. Máquinas de vapor ordinarias, o de émbolo	850
2. Turbinas de vapor marinas	871
3. Bombas y máquinas auxiliares.	884
4. Tuberías	891
5. Calderas marinas	893
6. Peso y centro de gravedad de las calderas y máquinas marinas	907
C. Motores de combustión marinos	908

CAPÍTULO V

Automóviles

Por el ingeniero A. HELLER

A. Vehículo	919
B. Motor y mecanismo.	923
C. Electromóviles	935

CAPÍTULO VI

Alumbrado

Por el consejero de Obras públicas H. BOLSTORFF, del municipio de Essen

I. Determinación de magnitudes fotométricas	936
II. Sistemas de alumbrado	942
III. Proyectos de alumbrado.	958

CAPÍTULO VII

Electrotecnia

Por: P. KESTEN, ingeniero consultor de Essen (secciones I y II); REINISCH, ingeniero agregado a la Escuela Politécnica de Berlín (secciones III, IV y V); el doctor W. PHILIPPI, profesor de la Escuela Politécnica de Berlín y director de la casa «Siemens-Schuckert» (secciones VI, VII, VIII y X); el doctor M. DIETRICH, ingeniero director de los tranvías de Berlín (sección IX. A, 1); y H. IDELBERGER, ingeniero-jefe y apoderado de la casa «Siemens» (secciones IX. A, 2 a 5 y IX. B).

I. Principios fundamentales	966
II. Generadores galvánicos	985
III. Dinamos y electromotores.	
A. Máquinas de corriente continua	991
B. Máquinas de corriente alterna.	1026
IV. Transformadores, convertidores y rectificadores	1078
V. Ensayo de máquinas eléctricas	1093
VI. Acoplamiento y regulación de generadores	1109
VII. Sistemas de distribución.	1137
VIII. Líneas y conductores	1149
IX. Tracción eléctrica	1182
X. Máquinas de extracción eléctricas	1211

Índice alfabético	1229
-----------------------------	------