

658.3
A 342

UNION
INDUSTRIAL
ARGENTINA
BIBLIOTECA

MANUAL DEL ALUMINIO



ALUMINIUM LIMITED

ALUMINIUM LIMITED SALES, INC.

Nueva York — Buenos Aires — Sao Paulo
Representantes también en Habana, Cuba;
Lima, Perú; Santiago, Chile; San Salvador, El Salvador

ALCAN DE MEXICO, S.A.

Ciudad de México, Mexico

ALCAN DE VENEZUELA, S.A.

Caracas, Venezuela

ALCAN (U.K.) LIMITED

Londres, Inglaterra

ALCAN S.A.

Zurich, Suiza

ALCAN ASIA LIMITED

Hong Kong

ALCAN AFRICA LIMITED

Accra, Ghana

ALCAN AUSTRALIA LIMITED

Sydney, Australia

Agentes en las ciudades principales del mundo.

Publicado por la
Aluminium Limited Sales, Inc., 630 Fifth Avenue
New York, N. Y., E.U.A.

Se concede permiso de reproducción parcial de este manual, con la condición de que se dé crédito al Manual del Aluminio ALCAN.

115967

SUMARIO

	PAGINA
Tablas, lista de	vii
Introducción—La producción de aluminio.	xi
I. Aleaciones y definiciones	1
Aleaciones de aluminio	1
Temple	3
Especificaciones	6
II. Propiedades del aluminio y sus aleaciones	7
Propiedades físicas	7
Propiedades mecánicas	9
Resistencia a la corrosión	17
III. Productos de aluminio fraguado	26
Productos de lámina	30
Perfiles por extrusión	34
Tubería	39
Alambre, varilla y barra	45
Piezas forjadas	51
IV. Piezas de aluminio fundido	53
Derretimiento	53
Moldes	55
Fundición en moldes de arena	55
Fundición en molde permanente	57
Fundición en matriz	61
Acabado	61
Control de la calidad	61
Elección de la aleación y del procedimiento de fundición	62
V. Tratamientos térmicos de las aleaciones de aluminio	74
Teoría	74
Práctica	78
Defectos	84

VI. Empalmes de aluminio	87
Soldadura al arco y soldadura fuerte	87
Arco de tungsteno en argo	91
Arco metálico en gas inerte	94
Arco metálico	96
Oxiacetileno	96
Soldadura fuerte	99
Soldadura por resistencia—por puntos	103
—costura	104
—al arco con presión	104
Selección de método de soldadura y de aleación	105
Soldadura corriente	111
Soldadura en frío por presión	114
Ligas con adhesivos	114
Remachadura	115
Remaches	119
Pernos y sujetadores de tornillo	127
VII. El acabado del aluminio	129
Acabado mecánico	130
Limpieza	136
Tratamientos químicos para protección	138
Lustrado químico y electroquímico	139
Anodización	141
Electrodeposición	145
Pintura, laca y esmalte	147
VIII. Práctica general de taller	153
Manejo y almacenamiento	153
Marcado del aluminio	154
Corte	155
Conformación de lámina	158
Embutido	165
Centrifugación	177
Extrusión por impacto	180
Dobladura de tubos y tubería	189
Dobladura de alambre, barra y perfiles	183
Labrado a máquina	187

TABLAS

	TABLA NUMERO	PAGINA
Constantes físicos del aluminio	1	200
Aleaciones fraguadas Alcan		
Composición química	2	201
Propiedades mecánicas típicas	3	202
Propiedades físicas típicas	4	204
Propiedades típicas en tracción a temperaturas elevadas	5	205
Datos sobre tratamientos térmicos	6	208
Aleaciones para piezas fundidas		
Composición química	7	209
Propiedades mecánicas típicas	8	210
Propiedades físicas típicas	9	211
Propiedades típicas en tracción a temperaturas elevadas	10	212
Datos sobre tratamientos térmicos	11	214
Tablas de los pesos de los productos de aluminio fraguado		
Alambre redondo ^①	12	215
Varillas y barra ^①	13	216
Hoja ^②	14	217
Lámina y chapa	15	218
Discos de lámina	16	219
Tubería	17	220
Tubería normal y extra pesada	18	222
Miscelánea		
Radio de dobladura para láminas de aluminio	19	223
Presiones de trabajo:		
para tubería redonda Alcan 1S-O	20	224
Números de calibres	21	225
Propiedades mecánicas típicas de las aleaciones Alcan fraguadas, en la condición "soldada al arco" y "soldadura fuerte"	22	227

TABLAS—(Cont.)

	TABLA NUMERO	PAGINA
Factores de conversión del sistema métrico al inglés	23	228
Densidad y peso específico del aluminio y de otros metales	24	229
Equivalentes de milímetros en pulgadas	25	230
Equivalentes decimales y milimétricos de fracciones de pulgada	26	231
Apéndice A — Sistemas de símbolos de temple y especi- ficaciones		233
Apéndice B — Productos químicos y alimentos en con- tacto con aluminio		247

NOTAS: ①Las tablas indican también la superficie de la sección transversal.
②La tabla indica también la superficie que cubre la hoja.