
Norma Venezolana COVENIN



2639-89

Lingotes de aleaciones de aluminio secundario

CDU 669.715

ISBN 980-06-0485-5

AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DE FOMENTO

TRAMITE

COMITE TECNICO CT8: MATERIALES METALICOS NO FERROSOS

PRESIDENTE: ING. LEOPOLDO QUINTERO N.

VICCEPRESIDENTES: ING. LUIS ROMERO
ING. JULIO VELASCO

SECRETARIO: ING. INES CONDE M.

SURCOMITE TECNICO CT8/SC1: ALUMINIO Y SUS ALEACIONES

COORDINADOR: ING. INES CONDE M.

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTE

ALCASA

DELYS FRANCO

ALEACIONES NO FERROSAS

ROLANDO ALANIS

BERA DE VENEZUELA

ANDRE DE ACEVEDO

SIDETUR

INGRID FAQUIRA

SUPERENVASES ENVALIC

ELY SANDOVAL

VENALUM

LUIS LEOMBRUNO

DISCUSION PUBLICA:

FECHA DE ENVIO: 12-04-89

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 07-11-89

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 06-12-89

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 1002-78	Aluminio y sus aleaciones. Terminología y definiciones.
COVENIN 1332-79	Aluminio y sus aleaciones. Sistema de designación de temple.
COVENIN 793-88	Aluminio y sus aleaciones. Determinación de la composición química. Método espectrométrico en atmósfera de nitrógeno o argón.
COVENIN 598-87	Planes de muestreo único, doble y múltiple con rechazo.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Venezolana establece los requisitos mínimos que deben cumplir los lingotes de aleaciones de aluminio secundario utilizados para refusión y para la fabricación de piezas fundidas.

3 MATERIALES, DISEÑO Y FABRICACION

3.1 MATERIALES

El aluminio para elaboración de aleaciones proviene de la refusión de lingotes de aleación de aluminio secundario, del procesamiento de desperdicio o desecho de chatarra de la misma aleación v/o de la misma serie.

3.2 DISEÑO Y FABRICACION

3.2.1 Los lingotes de aleación de aluminio secundario se obtienen por colada mediante un proceso que permite obtener un producto químicamente homogéneo.

3.2.2 Los lingotes de aleación de aluminio secundario se podrán fabricar en cualquiera de las aleaciones de aluminio según sea el requerimiento. En las tablas 1 y 2 se establecen la designación y los rangos de composición química para las aleaciones.

4 REQUISITOS

4.1 COMPOSICION QUIMICA

Los lingotes de aleaciones de aluminio secundario, ensayados según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 793, deberán cumplir con la composición química indicada en las tablas 1 ó 2.

4.2 ACABADO SUPERFICIAL

Los lingotes de aleaciones de aluminio secundario deberán tener un acabado superficial uniforme y estar exentos de rebabas y escorias.

4.3 PESO

Los lingotes de aleaciones de aluminio secundario deberán tener el peso establecido por cada empresa productora, el cual podrá variar previo acuerdo entre cliente-proveedor.

5 INSPECCION Y RECEPCION

5.1 MUESTREO

El muestreo se realizará según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 598 y de acuerdo a los siguientes parámetros:

- 5.1.1 Nivel de Inspección: General II
- 5.1.2 Plan de Muestreo: Simple-Normal
- 5.1.3 Nivel de Calidad Aceptable (NCA): 10%

6 MARCACION Y EMBALAJE

6.1 MARCACION

Cada lingote deberá estar marcado en forma indeleble con las siguientes características:

- 6.1.1 Identificación del fabricante, impresa por moldeado, punzonado o pintado.
- 6.1.2 Número de colada.
- 6.1.3 Identificación de la aleación.
- 6.1.4 La leyenda "Hecho en Venezuela".

6.2 EMBALAJE

Los lingotes de aleaciones de aluminio secundario deberán ir embalados en bultos, flejados y debidamente identificados.

TABLA 1

COMPOSICION QUIMICA (%)
-ALEACIONES PARA FLEJAS FUNDIDAS

ALEACION SEGUN DESIGNACION COWENIN	Si	Fe	Cu	Mn	Ni	Cr	Ni	Zn	Sn	Ti	OTROS	Al
	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	c/u TOTAL	
201.1	- 0,10	- 0,15	4,00 5,20	0,20 0,50	0,15 0,35	-	-	-	-	0,15 0,35	0,05 0,10	RESTO
204.1	- 0,20	- 0,35	4,20 5,00	- 0,10	0,15 0,35	-	0,05	0,10	0,05	0,15 0,30	0,05 0,15	RESTO
208.1	2,50 3,50	- 1,20	3,50 4,50	- 0,50	- 0,10	-	0,35	1,00	-	- 0,25	- 0,50	RESTO
213.1	1,00 3,00	- 1,20	6,00 8,00	- 0,60	- 0,10	-	0,35	2,50	-	- 0,25	- 0,50	RESTO
222.1	- 2,00	- 1,50	9,20 10,70	- 0,50	0,15 0,35	-	0,50	0,80	-	- 0,25	- 0,35	RESTO
238.1	3,60 4,40	9,00 10,20	9,60 10,40	- 0,10	3,00 3,50	-	-	0,10	-	0,30 0,80	0,10 0,20	RESTO
240.1	- 0,50	- 0,40	7,00 9,00	5,60 6,50	0,30 0,70	-	0,30 0,70	0,10	-	- 0,70	0,05 0,15	RESTO
242.1	- 0,70	- 1,00	3,50 4,50	- 0,35	1,20 1,80	- 0,25	1,70 2,30	0,35	-	- 0,25	0,05 0,15	RESTO
4242.1	- 0,35	- 0,60	3,70 4,50	1,30 1,70	- 0,10	0,15 0,25	1,80 2,30	0,10	-	0,70 0,20	0,05 0,15	RESTO
295.1	0,70 1,50	- 1,00	4,00 5,00	- 0,35	- 0,03	-	-	0,35	-	- 0,25	0,05 0,15	RESTO
296.1	2,00 3,00	- 1,20	4,00 5,00	- 0,35	- 0,05	-	0,35	0,50	-	- 0,25	- 0,35	RESTO
305.1	4,50 5,50	0,14 0,25	1,00 1,50	-	- 0,05	-	-	0,05	-	- 0,20	0,05 0,15	RESTO
308.1	5,00 6,00	- 1,00	4,00 5,00	- 0,50	- 0,10	-	-	1,00	-	- 0,25	- 0,50	RESTO
319.1	5,50 6,50	- 1,00	3,00 4,00	- 0,50	- 0,10	-	0,35	1,00	-	- 0,25	- 0,50	RESTO

TABLA I
 COMPOSICION QUIMICA (X)
 ALEACIONES PARA PIEZAS FUNDIDAS

ALEACION SEÑAL RESERVA COVENIN	(CONTINUACION)										OTROS	Al	
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Sn	Pb			
	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.	min. máx.
324.1	7,00 8,00	- 0,60	0,40 0,60	0,45 0,70	- 0,10	-	- 0,10	- 0,10	-	- 0,20	-	-	0,05 0,15
326.1	7,50 8,50	- 1,00	1,00 2,00	0,20 0,60	0,20 0,60	- 0,35	- 0,25	- 1,50	-	- 0,25	-	-	0,50
332.1	8,50 10,50	- 1,20	2,00 4,00	- 0,50	0,50 1,50	-	- 0,50	- 1,00	-	- 0,25	-	-	0,50
332.2A	10,50 12,50	0,60 0,90	1,50 3,00	- 0,35	- 0,25	- 0,15	- 0,50	- 2,00	-	- 0,10	-	-	0,35
333.1	8,00 10,00	- 1,00	3,00 4,00	- 0,50	0,05 0,50	-	- 0,50	- 1,00	-	- 0,25	-	-	0,50
336.1	11,00 13,00	- 1,20	0,50 1,50	- 0,35	0,70 1,30	-	- 2,00	- 3,00	-	- 0,25	-	-	0,05
354.1	8,60 9,40	- 0,20	1,60 2,00	- 0,30	0,40 0,60	-	-	- 0,10	-	- 0,20	-	-	0,15
355.1	4,50 5,50	- 0,60	1,00 1,50	- 0,50	0,40 0,60	- 0,25	-	- 0,35	-	- 0,25	-	-	0,16
355.1	4,50 5,50	- 0,20	1,00 1,50	- 0,10	0,40 0,60	-	-	- 0,10	-	- 0,20	-	-	0,15
356.1	6,50 7,50	- 0,60	- 0,25	- 0,35	- 0,45	-	-	- 0,35	-	- 0,25	-	-	0,15
356.1	6,50 7,50	- 0,20	- 0,20	- 0,30	- 0,45	-	-	- 0,10	-	- 0,20	-	-	0,15
357.1	6,50 7,50	- 0,15	- 0,05	- 0,08	0,45 0,60	-	-	- 0,05	-	- 0,20	-	-	0,15
357.1	6,50 7,50	- 0,20	- 0,20	- 0,10	0,40 0,70	-	-	- 0,10	-	- 0,20	-	-	0,15
359.1	8,50 9,50	- 0,20	- 0,20	- 0,10	0,50 0,70	-	-	-	-	- 0,20	-	-	0,15

TABLA 1
 COMPOSICION QUIMICA (1)
 ALEACIONES PARA PIEDRAS FUNDIDAS
 (CONTINUACION)

ALEACION SERIE RESERVA COVENIN	Si		Fe		Cu		Mn		Mg		Cr		Ni		Zn		Sn		Ti		OTROS		RESTD			
	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.	aln.	máx.
360.1	9,50	10,00	0,10	1,10	-	0,10	0,45	0,60	-	0,10	-	-	-	-	0,10	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	RESTO
A360.1	9,00	10,00	-	0,60	-	0,10	0,45	0,60	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 0,15 RESTO
361.1	9,50	10,50	-	0,80	-	0,50	0,45	0,60	-	0,25	0,20	0,30	0,20	0,30	-	0,40	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	0,05 0,15 RESTO
390.1	16,00	18,00	0,60	1,00	4,00	5,00	0,50	0,65	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 0,15 RESTO
A390.1	16,00	18,00	-	0,40	4,00	5,00	0,50	0,65	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10 0,20 RESTO
413.1	11,00	13,00	0,70	1,10	-	0,10	-	0,07	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	0,20 RESTO
A413.1	11,00	13,00	-	0,60	-	0,10	-	0,05	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	0,10 RESTO
843.1	4,50	6,00	-	0,80	-	0,15	-	0,35	-	0,05	-	-	-	-	-	0,35	-	-	-	-	-	0,25	0,05	0,15	-	0,05 0,15 RESTO
444.1	6,50	7,50	-	0,12	-	0,10	-	0,05	-	0,05	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 0,15 RESTO
445.1	6,50	7,50	0,60	1,30	-	0,10	3,60	4,50	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10 0,20 RESTO
511.1	0,30	0,70	-	0,30	-	0,10	3,60	4,50	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	RESTO
512.1	1,40	2,20	-	0,60	-	0,35	-	0,80	3,50	4,50	-	0,25	-	-	-	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 0,15 RESTO
513.1	-	0,30	-	0,40	-	0,10	-	0,30	3,50	4,50	-	-	-	-	-	1,40	2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 0,15 RESTO
514.1	-	0,35	-	0,50	-	0,15	-	0,35	3,50	4,50	-	-	-	-	-	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05 0,15 RESTO

TABLA 1
 COMPOSICION QUIMICA (2)
 ALEACIONES PARA PIEZAS FUNDIDAS

(CONTINUACION)

ALEACION SEGUN DESIGNACION CONVENIM	Si		Fe		Cu		Mn		Mg		Cr		Ni		Zn		Sn		Ti		OTROS		Al	
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.		c/e
528.1	-	0,25	-	0,30	-	0,25	-	0,15	5,50	10,60	-	-	-	-	-	0,15	-	-	-	-	0,25	0,05	0,15	RESTO
535.1	-	0,15	-	0,15	-	0,05	0,10	0,25	6,20	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	0,25	0,05	0,15	RESTO
AS35.1	-	0,20	-	0,15	-	0,10	0,10	0,25	6,60	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,05	0,15	RESTO
BS35.1	-	0,10	-	0,12	-	0,05	-	0,05	6,60	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	0,25	0,05	0,15	RESTO
705.1	-	0,20	-	0,80	-	0,20	1,40	1,80	0,40	0,60	0,20	0,40	-	-	-	2,70	3,30	-	-	-	0,25	0,05	0,15	RESTO
707.1	-	0,20	-	0,80	-	0,20	1,80	2,40	0,40	0,60	0,20	0,40	-	-	-	4,00	4,50	-	-	-	0,25	0,05	0,15	RESTO
710.1	-	0,15	-	0,50	0,30	0,65	-	0,05	0,60	0,80	-	-	-	-	-	6,00	7,00	-	-	-	0,25	0,05	0,15	RESTO
712.1	-	0,30	-	0,50	-	0,25	-	0,10	0,50	0,65	0,40	0,60	-	-	-	5,00	6,50	-	-	0,15	0,25	0,05	0,20	RESTO
713.1	-	0,25	-	1,10	0,40	1,00	-	0,60	0,20	0,50	-	0,35	-	0,15	7,00	8,00	-	-	-	0,25	0,10	0,25	RESTO	
380.1	7,50	9,50	0,70	1,10	3,00	4,00	-	0,40	-	0,30	-	-	-	-	-	0,10	-	0,10	-	-	-	-	-	RESTO
4380.1	7,50	9,50	-	0,60	3,00	4,00	-	0,40	-	0,30	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	0,05	0,15	RESTO
4356.2 A	6,00	7,50	-	0,70	1,50	2,50	-	0,60	-	0,30	-	-	-	0,30	-	1,00	-	0,10	-	-	0,20	-	-	RESTO

Tabla 2
COMPOSICION QUIMICA (%)
OTRAS ALEACIONES

ALEACION SEGUN DESIGNACION COVENIN	Si	Fe	Cu	Mn	Ni	Cr	Zn	Ti	Pb	Bi	OTROS		AL
											c/u	TOTAL	
3004	0,30	0,70	0,25	1,00 1,50	0,60 1,30	-	0,25	-	-	-	0,05	0,15	RESTO
6063	0,20 0,60	0,35	0,10	0,10	0,45 0,90	0,10	0,10	0,10	-	-	0,05	0,15	RESTO
3003	0,60	0,70	0,05 0,20	1,00 1,50	-	-	0,10	-	-	-	0,05	0,15	RESTO
5182	0,20	0,35	0,15	0,20 0,50	4,00 5,00	0,10	0,25	0,10	-	-	0,05	0,15	RESTO
6061*	0,30	0,50	0,20	0,50 1,25	2,20	0,05	0,25	0,10	-	-	0,05	0,15	RESTO

* 6061: Aleación proveniente de Aluminio de Envases Recicladados.



COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES

MINISTERIO DE FOMENTO

Av. Andres Bello Edif. Torre Fondo Común Piso II

CARACAS

publicación de:



FONDONORMA

IMPRESO EN EL TALLER DE COVENIN