



**BRONMETAL**

Alumínio Al

Formato produto:

Especificações:

Extrudido

Chapas metálicas, barras, tubos e perfis de alumínio extrudido



## ALUMINIO SERIE 1000

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Aluminio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-1050A	EN AW-AI 99,5	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	-	-	0,07	0,05	-	-	-	0,03	-	99.50 <sup>C</sup>
EN AW-1060	EN AW-AI 99,6	0,25	0,35	0,05	0,03	0,03	-	-	0,05	0,03	-	0,05	-	0,03	-	99.60 <sup>C</sup>
EN AW-1070A	EN AW-AI 99,7	0,20	0,25	0,03	0,03	0,03	-	-	0,07	0,03	-	-	-	0,03	-	99.70 <sup>C</sup>
EN AW-1080A	EN AW-AI 99,8(A)	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	-	-	0,06	0,02	0,03	-	E	0,02	-	99.80 <sup>C</sup>
EN AW-1085	EN AW-AI 99,85	0,10	0,12	0,03	0,02	0,02	-	-	0,03	0,02	0,03	0,05	-	0,01	-	99.85 <sup>C</sup>
EN AW-1090	EN AW-AI 99,90	0,07	0,07	0,02	0,01	0,01	-	-	0,03	0,01	0,03	0,05	-	0,01	-	99.90 <sup>C</sup>
EN AW-1098	EN AW-AI 99,98	0,01	0,006	0,003	-	-	-	-	0,015	0,003	-	-	-	0,003	-	99.98 <sup>D</sup>
EN AW-1100	EN AW-AI 99,0Cu	0,95 Si + Fe		0,05-0,20	0,05	-	-	-	0,10	-	-	-	E	0,05	0,15	99.00 <sup>C</sup>
EN AW-1110	EN AW-AI 99,1	0,30	0,80	0,04	0,01	0,25	0,01	-	-	-	-	-	0,02B;0,03V+Ti	0,03	0,15	99.10 <sup>C</sup>
EN AW-1198	EN AW-AI 99,98(A)	0,01	0,006	0,006	0,006	-	-	-	0,01	0,006	0,006	-	-	0,003	-	99.98 <sup>D</sup>
EN AW-1199	EN AW-AI 99,99	0,006	0,006	0,006	0,002	0,006	-	-	0,006	0,002	0,005	0,005	-	0,002	-	99.99 <sup>D</sup>
EN AW-1200	EN AW-AI 99,0	1,00 Si + Fe		0,05	0,05	-	-	-	0,10	0,05	-	-	E	0,05	0,15	99.00 <sup>C</sup>
EN AW-1200A	EN AW-AI 99,0(A)	1,00 Si + Fe		0,10	0,30	0,30	0,10	-	0,10	-	-	-	-	0,05	0,15	99.00 <sup>C</sup>
EN AW-1235	EN AW-AI 99,35	0,65 Si + Fe		0,05	0,05	0,05	-	-	0,10	0,06	-	0,05	-	0,03	-	99.35 <sup>C</sup>
EN AW-1350	EN AW-AI 99,5	0,10	0,40	0,05	0,01	-	0,01	-	0,05	-	0,03	-	0,05B;0,02V+Ti	0,03	0,10	99.50 <sup>C</sup>
EN AW-1350A	EN AW-AI 99,5(A)	0,25	0,40	0,02	-	0,05	-	-	0,05	-	-	-	0,03Cr+Mn+Ti+V	0,03	-	99.50 <sup>C</sup>
EN AW-1370	EN AW-AI 99,7	0,10	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	-	0,04	-	0,03	-	0,02B;0,02V+Ti	0,02	0,10	99.70 <sup>C</sup>
EN AW-1450	EN AW-AI 99,5Ti	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	-	-	0,07	0,10-0,20	-	-	E	0,03	-	99.50 <sup>C</sup>

<sup>A</sup> “Outros” inclui os elementos citados para os quais não se indicou um limite específico, assim como os elementos metálicos não citados. O fabricante pode analisar amostras para procurar vestígios de elementos não especificados no registo ou especificação. No entanto, estas análises não são necessárias e podem não abranger todos os elementos presentes em “Outros”. Se uma análise do fabricante ou o comprador estabelecer que um elemento de “Outros” ultrapassa o limite de “Cada” ou que o conjunto de vários elementos de “Outros” ultrapassa o limite de “Total”, o material deve ser considerado como não conforme.

<sup>B</sup> A soma de “Outros” elementos metálicos cujos conteúdos são, cada um, superiores ou iguais a 0.010% expressado com duas casas decimais antes de efetuar a soma.

<sup>C</sup> O conteúdo de alumínio para o não fundido que não é obtido através de um procedimento de refinação é igual à diferença entre 100,00% e a soma de todos os outros elementos metálicos presentes em quantidades iguais ou superiores a 0,0010% cada um, expressando cada adição em duas casas decimais antes da soma.

<sup>D</sup> O conteúdo de alumínio para o não fundido que se obtém através de um processo de refinação é igual na diferença entre 100,00% e a soma de todos os outros elementos metálicos presentes em quantidades iguais ou superiores a 0.0010% cada um, expressando cada adição com três casas decimais, arredondando o resultado da referida soma a duas casas decimais antes de proceder à subtração.

<sup>E</sup> 0.0003 máx. Be unicamente para elétrodo e vareta de soldadura e arame de adição.

## LIGAS DE ALUMINIO SERIE 2000 – AL CU

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Aluminio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-2001	EN AW-Al Cu5,5MgMn	0,20	0,20	5,2-6,0	0,15-0,50	0,20-0,45	0,10	0,05	0,10	0,20	-	-	0.05 Zr <sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-2007	EN AW-Al Cu4PbMgMn	0,80	0,80	3,3-4,6	0,50-1,0	0,40-1,8	0,10	0,2	0,80	0,20	-	-	<sup>D</sup>	0,10	0,30	Restante
EN AW-2011	EN AW-Al Cu6BiPb	0,40	0,70	5,0-6,0	-	-	-	-	0,30	-	-	-	<sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-2011A	EN AW-Al Cu6BiPb(A)	0,40	0,50	4,5-6,0	-	-	-	-	0,30	-	-	-	<sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-2014	EN AW-Al Cu4SiMg	0,5-1,2	0,70	3,9-5,0	0,40-1,2	0,20-0,8	0,10	-	0,25	0,15	-	-	<sup>F</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-2014A	EN AW-Al Cu4SiMg(A)	0,5-0,9	0,50	3,9-5,0	0,40-1,2	0,20-0,8	0,10	0,1	0,25	0,15	-	-	0,20 Zr + Ti	0,05	0,15	Restante
EN AW-2017A	EN AW-Al Cu4MgSi(A)	0,2-0,8	0,70	3,5-4,5	0,40-1,0	0,40-1,0	0,10	-	0,25	-	-	-	0,25 Zr + Ti	0,05	0,15	Restante
EN AW-2024	EN AW-Al Cu4Mg1	0,50	0,50	3,8-4,9	0,30-0,9	1,2-1,8	0,10	-	0,25	0,15	-	-	<sup>F</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-2030	EN AW-Al Cu4PbMg	0,80	0,70	3,3-4,5	0,20-1,0	0,50-1,3	0,10	-	0,50	0,20	-	-	0,20 Bi; 0,8-1,5 Pb	0,10	0,30	Restante
EN AW-2031	EN AW-Al Cu2,5NiMg	0,5-1,3	0,6-1,2	1,8-2,8	0,50	0,6-1,2	-	0,6-1,4	0,20	0,20	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-2091	EN AW-Al Cu2Li2Mg1,5	0,20	0,30	1,8-2,5	0,10	1,1-1,9	0,10	-	0,25	0,10	-	-	0.04-0.16 Zr <sup>G</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-2117	EN AW-Al Cu2,5Mg	0,80	0,70	2,2-3,0	0,20	0,20-0,50	0,10	-	0,25	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-2124	EN AW-Al Cu4Mg1(A)	0,20	0,30	3,8-4,9	0,30-0,9	1,2-1,8	0,10	-	0,25	0,15	-	-	<sup>F</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-2214	EN AW-Al Cu4SiMg(B)	0,5-1,2	0,30	3,9-5,0	0,41-1,2	0,20-0,8	0,10	-	0,25	0,15	-	-	<sup>F</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-2219	EN AW-Al Cu6Mn	0,20	0,30	5,8-6,8	0,20-0,40	0,02	-	-	0,10	0,02-0,10	-	0,05-0,15	0,10-0,25 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-2319	EN AW-Al Cu6Mn(A)	0,20	0,30	5,8-6,8	0,20-0,40	0,02	-	-	0,10	0,10-0,20	-	0,05-0,15	0,10-0,25 Zr <sup>H</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-2618A	EN AW-Al Cu2Mg1,5Ni	0,15-0,25	0,9-1,4	1,8-2,7	0,25	1,2-1,8	-	0,8-1,4	0,15	0,20	-	-	0,25 Zr + Ti	0,05	0,15	Restante

<sup>A</sup> "Outros" inclui os elementos citados para os quais não se indicou um limite específico, assim como os elementos metálicos não citados. O fabricante pode analisar amostras para procurar vestígios de elementos não especificados no registo ou especificação. No entanto, estas análises não são necessárias e podem não abranger todos os elementos presentes em "Outros". Se uma análise do fabricante ou o comprador estabelecer que um elemento de "Outros" ultrapassa o limite de "Cada" ou que o conjunto de vários elementos de "Outros" ultrapassa o limite de "Total", o material deve ser considerado como não conforme.

<sup>B</sup> A soma de "Outros" elementos metálicos cujos conteúdos são, cada um, superiores ou iguais a 0.010% expressado com duas casas decimais antes de efetuar a soma.

<sup>C</sup> 0.003 máx. Pb.

<sup>D</sup> 0.20 Bi; 0.8-1.5 Pb; 0.20 Sn.

<sup>E</sup> 0.20-0.6 Bi; 0.20-0.6 Pb.

<sup>F</sup> Pode ser utilizado um limite máximo de 0.20 para Zr + Ti para os produtos extrudidos e forjados com acordo prévio entre o fornecedor ou o fabricante e o comprador.

<sup>G</sup> 1.7-2.3 Li.

<sup>H</sup> 0.0003 máx. Be unicamente para elétrodo e vareta de soldadura e arame de adição.

## LIGAS DE ALUMINIO SERIE 3000 – AL MN

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Aluminio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-3002	EN AW-Al Mn0,2Mg0,1	0,08	0,1	0,15	0,05-0,25	0,05-0,20	-	-	0,05	0,03	-	0,05	-	0,03	0,10	Restante
EN AW-3003	EN AW-Al Mn1Cu	0,6	0,7	0,05-0,20	1,0-1,5	-	-	-	0,10	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3004	EN AW-Al Mn1Mg1	0,3	0,7	0,25	1,0-1,5	0,8-1,3	-	-	0,25	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3005	EN AW-Al Mn1Mg0,5	0,6	0,7	0,3	1,0-1,5	0,20-0,6	0,10	-	0,25	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3005A	EN AW-Al Mn1Mg0,5(A)	0,7	0,8	0,3	1,0-1,5	0,20-0,6	0,10	-	0,40	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3017	EN AW-Al Mn1Cu0,3	0,25	0,25-0,45	0,25-0,40	0,8-1,2	0,1	0,15	-	0,10	0,05	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3102	EN AW-Al Mn0,2	0,4	0,7	0,1	0,05-0,40	-	-	-	0,30	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3103	EN AW-Al Mn1	0,5	0,7	0,1	0,9-1,5	0,3	0,10	-	0,20	-	-	-	0,10 Zr + Ti <sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-3103A	EN AW-Al Mn1(A)	0,5	0,7	0,1	0,7-1,4	0,3	0,10	-	0,20	0,10	-	-	0,10 Zr + Ti	0,05	0,15	Restante
EN AW-3104	EN AW-Al Mn1Mg1Cu	0,6	0,8	0,05-0,25	0,8-1,4	0,8-1,3	-	-	0,25	0,10	0,05	0,05	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3105	EN AW-Al Mn0,5Mg0,5	0,6	0,7	0,3	0,30-0,8	0,20-0,8	0,20	-	0,40	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3105A	EN AW-Al Mn0,5Mg0,5(A)	0,6	0,7	0,3	0,30-0,8	0,20-0,8	0,20	-	0,25	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3105B	EN AW-Al Mn0,6Mg0,5	0,7	0,9	0,3	0,30-0,9	0,20-0,8	0,20	-	0,50	0,10	-	-	0,10 Pb	0,05	0,15	Restante
EN AW-3207	EN AW-Al Mn0,6	0,3	0,45	0,1	0,40-0,8	0,1	-	-	0,10	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-3207A	EN AW-Al Mn0,6(A)	0,35	0,6	0,25	0,30-0,8	0,4	0,20	-	0,25	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante

<sup>A</sup> “Outros” inclui os elementos citados para os quais não se indicou um limite específico, assim como os elementos metálicos não citados. O fabricante pode analisar amostras para procurar vestígios de elementos não especificados no registo ou especificação. No entanto, estas análises não são necessárias e podem não abranger todos os elementos presentes em “Outros”. Se uma análise do fabricante ou o comprador estabelecer que um elemento de “Outros” ultrapassa o limite de “Cada” ou que o conjunto de vários elementos de “Outros” ultrapassa o limite de “Total”, o material deve ser considerado como não conforme.

<sup>B</sup> A soma de “Outros” elementos metálicos cujos conteúdos são, cada um, superiores ou iguais a 0.010% expressado com duas casas decimais antes de efetuar a soma.

<sup>C</sup> 0.0003 máx. Be unicamente para elétrodo e vareta de soldadura e arame de adição.

## LIGAS DE ALUMINIO SERIE 4000 – AL SI

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Aluminio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-4004	EN AW-Al Si10Mg1,5	9,0-10,5	0,8	0,25	0,1	1,0-2,0	-	-	0,2	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-4006	EN AW-Al Si1Fe	0,8-1,2	0,50-0,8	0,1	0,05	0,01	0,2	-	0,05	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-4007	EN AW-Al Si1,5Mn	1,0-1,7	0,40-1,0	0,2	0,8-1,5	0,2	0,05-0,25	0,15-0,7	0,1	0,1	-	-	0,05 Co	0,05	0,15	Restante
EN AW-4015	EN AW-Al Si2Mn	1,4-2,2	0,7	0,2	0,6-1,2	0,10-0,50	-	-	0,2	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-4016	EN AW-Al Si2MnZn	1,4-2,2	0,7	0,2	0,6-1,2	0,1	-	-	0,50-1,3	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-4017	EN AW-Al SiMnMgCu	0,6-1,6	0,7	0,10-0,50	0,6-1,2	0,10-0,50	-	-	0,2	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-4018	EN AW-Al Si7Mg	6,5-7,5	0,2	0,05	0,1	0,50-0,8	-	-	0,1	0,2	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-4032	EN AW-Al Si12,5MgCuNi	11,0-13,5	1,0	0,50-1,3	-	0,8-1,3	0,1	0,50-1,3	0,25	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-4043A	EN AW-Al Si5(A)	4,5-6,0	0,6	0,3	0,15	0,2	-	-	0,1	0,15	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-4045	EN AW-Al Si10	9,0-11,0	0,8	0,3	0,05	0,05	-	-	0,1	0,2	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-4046	EN AW-Al Si10Mg	9,0-11,0	0,5	0,03	0,4	0,20-0,50	-	-	0,1	0,15	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-4047A	EN AW-Al Si12(A)	11,0-13,0	0,6	0,3	0,15	0,1	-	-	0,2	0,15	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-4104	EN AW-Al Si10MgBi	9,0-10,5	0,8	0,25	0,1	1,0-2,0	-	-	0,2	-	-	-	0,02-0,20 Bi	0,05	0,15	Restante
EN AW-4343	EN AW-Al Si7,5	6,8-8,2	0,8	0,25	0,1	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante

<sup>A</sup> “Outros” inclui os elementos citados para os quais não se indicou um limite específico, assim como os elementos metálicos não citados. O fabricante pode analisar amostras para procurar vestígios de elementos não especificados no registo ou especificação. No entanto, estas análises não são necessárias e podem não abranger todos os elementos presentes em “Outros”. Se uma análise do fabricante ou o comprador estabelecer que um elemento de “Outros” ultrapassa o limite de “Cada” ou que o conjunto de vários elementos de “Outros” ultrapassa o limite de “Total”, o material deve ser considerado como não conforme.

<sup>B</sup> A soma de “Outros” elementos metálicos cujos conteúdos são, cada um, superiores ou iguais a 0.010% expressado com duas casas decimais antes de efetuar a soma.

<sup>C</sup> 0.0003 máx. Be para electrodo y varilla de soldeo y alambre de aporte solamente.

## LIGAS DE ALUMINIO SERIE 5000 – AL MG

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Aluminio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-5005	EN AW-Al Mg1(B)	0,3	0,7	0,2	0,2	0,50-1,1	0,1	-	0,25	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5005A	EN AW-Al Mg1( C )	0,3	0,45	0,05	0,15	0,7-1,1	0,1	-	0,2	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5006	EN AW-Al Mg1Mn0,5	0,4	0,8	0,1	0,40-0,8	0,8-1,3	0,1	-	0,25	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5010	EN AW-Al Mg0,5Mn	0,4	0,7	0,25	0,10-0,30	0,20-0,6	0,15	-	0,3	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5018	EN AW-Al Mg3Mn0,4	0,25	0,4	0,05	0,20-0,6	2,6-3,6	0,3	-	0,2	0,15	-	-	0.20-0.6 Mn + Cr <sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5019	EN AW-Al Mg5	0,4	0,5	0,1	0,10-0,6	4,5-5,6	0,2	-	0,2	0,2	-	-	0.10-0.6 Mn + Cr	0,05	0,15	Restante
EN AW-5026	EN AW-Al Mg4,5MnSiFe	0,55-1,4	0,20-1,0	0,10-0,8	0,6-1,8	3,9-4,9	0,3	-	1,0	0,2	-	-	0,30 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-5040	EN AW-Al Mg1,5Mn	0,3	0,7	0,25	0,9-1,4	1,0-1,5	0,10-0,30	-	0,25	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5042	EN AW-Al Mg3,5Mn	0,2	0,35	0,15	0,20-0,50	3,0-4,0	0,1	-	0,25	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5049	EN AW-Al Mg2Mn0,8	0,4	0,5	0,1	0,50-1,1	1,6-2,5	0,3	-	0,2	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5050	EN AW-Al Mg1,5 ( C )	0,4	0,7	0,2	0,1	1,1-1,8	0,1	-	0,25	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5050A	EN AW-Al Mg1,5(D)	0,4	0,7	0,2	0,3	1,1-1,8	0,1	-	0,25	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5051A	EN AW-Al Mg2(B)	0,3	0,45	0,05	0,25	1,4-2,1	0,3	-	0,2	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5052	EN AW-Al Mg2,5	0,25	0,4	0,1	0,1	2,2-2,8	0,15-0,35	-	0,1	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5058	EN AW-Al Mg5Pb1,5	0,4	0,5	0,1	0,2	4,5-5,6	0,1	-	0,2	0,2	-	-	1,2-1,8 Pb	0,05	0,15	Restante
EN AW-5059	EN AW-Al Mg5,5MnZnZr	0,45	0,5	0,25	0,6-1,2	5,0-6,0	0,25	-	0,40-0,9	0,2	-	-	0,05-0,25 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-5070	EN AW-Al Mg4MnZn	0,25	0,4	0,25	0,40-0,8	3,5-4,5	0,3	-	0,40-0,8	0,15	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5082	EN AW-Al Mg4,5	0,2	0,35	0,15	0,15	4,0-5,0	0,15	-	0,25	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5083	EN AW-Al Mg4,5Mn0,7	0,4	0,4	0,1	0,40-1,0	4,0-4,9	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5086	EN AW-Al Mg4	0,4	0,5	0,1	0,20-0,7	3,5-4,5	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5087	EN AW-Al Mg4,5MnZr	0,25	0,4	0,05	0,7-1,1	4,5-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0.10-0.20 Zr <sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5088	EN AW-Al Mg5Mn0,4	0,2	0,10-0,35	0,25	0,20-0,50	4,7-5,5	0,15	-	0,20-0,40	-	-	-	0,15 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-5110	EN AW-Al 99,85Mg0,5	0,08	0,08	-	0,03	0,30-0,6	-	-	0,05	0,02	-	-	-	0,02	-	Restante



Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Alumínio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-5119	EN AW-AI Mg5(A)	0,25	0,4	0,05	0,20-0,6	4,5-5,6	0,3	-	0,2	0,15	-	-	0.20-0.6 Mn + Cr <sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5119A	EN AW-AI Mg5(B)	0,25	0,4	0,05	0,20-0,6	4,5-5,6	0,3	-	0,2	0,15			0.20-0.6 Mn + Cr <sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5149	EN AW-AI Mg2Mn0,8(A)	0,25	0,4	0,05	0,50-1,1	1,6-2,5	0,3	-	0,2	0,15	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5154A	EN AW-AI Mg3,5(A)	0,5	0,5	0,1	0,5	3,1-3,9	0,25	-	0,2	0,2	-	-	0.10-0,5 Mn + Cr <sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5154B	EN AW-AI Mg3,5Mn0,3	0,35	0,45	0,05	0,15-0,45	3,2-3,8	0,1	0,01	0,15	0,15	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5182	EN AW-AI Mg4,5Mn0,4	0,2	0,35	0,15	0,20-0,50	4,0-5,0	0,1	-	0,25	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5183	EN AW-AI Mg4,5Mn0,7(A)	0,4	0,4	0,1	0,50-1	4,3-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5183A	EN AW-AI Mg4,5Mn0,7( C )	0,4	0,4	0,1	0,50-1	4,3-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	<sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5186	EN AW-AI Mg4Mn0,4	0,4	0,45	0,25	0,20-0,50	3,8-4,8	0,15	-	0,4	0,15	-	-	0,05 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-5187	EN AW-AI Mg4,5MnZr	0,25	0,4	0,05	0,7-1,1	4,5-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0.10-0.20 Zr <sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5210	EN AW-AI 99,9Mg0,5	0,06	0,04	-	0,03	0,35-0,6	-	-	0,04	0,01	-	-	-	0,01	-	Restante
EN AW-5249	EN AW-AI Mg2Mn0,8Zr	0,25	0,4	0,05	0,50-1,1	1,6-2,5	0,3	-	0,2	0,15	-	-	0.10-0.20 Zr <sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5251	EN AW-AI Mg2Mn0,3	0,4	0,5	0,15	0,10-0,50	1,7-2,4	0,15	-	0,15	0,15	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5252	EN AW-AI Mg2,5(B)	0,08	0,1	0,1	0,1	2,2-2,8	-	-	0,05	-	-	0,05	-	0,03	0,10	Restante
EN AW-5283A	EN AW-AI Mg4,5Mn0,7(B)	0,3	0,3	0,03	0,50-1	4,5-5,1	0,05	0,03	0,1	0,03	-	-	0.05 Zr <sup>D</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5305	EN AW-AI 99,85Mg1	0,08	0,08	-	0,03	0,7-1,1	-	-	0,05	0,02	-	-	-	0,02	-	Restante
EN AW-5310	EN AW-AI 99,98Mg0,5	0,01	0,008	-	-	0,35-0,6	-	-	0,01	0,008	-	-	0,008 Fe + Ti	0,003	-	Restante
EN AW-5352	EN AW-AI Mg2,5(A)	0,45 Si + Fe		0,1	0,1	2,2-2,8	0,1	-	0,1	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5354	EN AW-AI Mg2,5MnZr	0,25	0,4	0,05	0,50-1	2,4-3,0	0,05-0,20	-	0,25	0,15	-	-	0,10-0,20 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-5356	EN AW-AI Mg5Cr(A)	0,25	0,4	0,1	0,05-0,2	4,5-5,5	0,05-0,20	-	0,1	0,06-0,20	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5356A	EN AW-AI Mg5Cr(B)	0,25	0,4	0,1	0,05-0,2	4,5-5,5	0,05-0,20	-	0,1	0,06-0,20	-	-	<sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5383	EN AW-AI Mg4,5Mn0,9	0,25	0,25	0,2	0,7-1	4,0-5,2	0,25	-	0,4	0,15	-	-	0,20 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-5449	EN AW-AI Mg2Mn0,8(B)	0,4	0,7	0,3	0,6-1,1	1,6-2,6	0,3	-	0,3	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5454	EN AW-AI Mg3Mn	0,25	0,4	0,1	0,50-1	2,4-3,0	0,05-0,20	-	0,25	0,2	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-5456	EN AW-AI Mg5Mn1	0,25	0,4	0,1	0,50-1	4,7-5,5	0,05-0,20	-	0,25	0,2	-	-	-	0,05	0,15	Restante

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Alumínio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-5456A	EN AW-AI Mg5Mn1(A)	0,25	0,4	0,05	0,7-1,1	4,5-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5456B	EN AW-AI Mg5Mn1(B)	0,25	0,4	0,05	0,7-1,1	4,5-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	<sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5505	EN AW-AI 99,9Mg1	0,06	0,4	-	0,03	0,8-1,1		-	0,04	0,01	-	-	-	0,01	-	Restante
EN AW-5554	EN AW-AI Mg3Mn(A)	0,25	0,4	0,1	0,50-1,0	2,4-3,0	0,05-0,20	-	0,25	0,05-0,20	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5556A	EN AW-AI Mg5Mn	0,25	0,4	0,1	0,6-1,0	5,0-5,5	0,05-0,20	-	0,2	0,05-0,20	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5556B	EN AW-AI Mg5Mn(A)	0,25	0,4	0,1	0,6-1,0	5,0-5,5	0,05-0,20	-	0,2	0,05-0,20	-	-	<sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5605	EN AW-AI 99,98Mg1	0,01	0,008	-	-	0,8-1,1		-	0,01	0,008	-	-	0,008 Fe + Ti	0,003	-	Restante
EN AW-5654	EN AW-AI Mg3,5Cr	0,45 Si + Fe		0,05	0,01	3,1-3,9	0,15-0,35	-	0,2	0,05-0,15	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5654A	EN AW-AI Mg3,5Cr(A)	0,45 Si + Fe		0,05	0,01	3,1-3,9	0,15-0,35	-	0,2	0,05-0,15	-	-	<sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-5657	EN AW-AI 99,85Mg1(A)	0,08	0,1	0,1	0,03	0,6-1,0	-	-	0,05	-	0,03	0,05	-	0,02	0,05	Restante
EN AW-5754	EN AW-AI Mg3	0,4	0,4	0,1	0,5	2,6-3,6	0,3	-	0,2	0,15	-	-	0.10-0.6 Mn + Cr <sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante

<sup>A</sup> “Outros” inclui os elementos citados para os quais não se indicou um limite específico, assim como os elementos metálicos não citados. O fabricante pode analisar amostras para procurar vestígios de elementos não especificados no registo ou especificação. No entanto, estas análises não são necessárias e podem não abranger todos os elementos presentes em “Outros”. Se uma análise do fabricante ou o comprador estabelecer que um elemento de “Outros” ultrapassa o limite de “Cada” ou que o conjunto de vários elementos de “Outros” ultrapassa o limite de “Total”, o material deve ser considerado como não conforme.

<sup>B</sup> A soma de “Outros” elementos metálicos cujos conteúdos são, cada um, superiores ou iguais a 0.010% expressado com duas casas decimais antes de efetuar a soma.

<sup>C</sup> 0.0003 máx. Be unicamente para eléctrodo e vareta de soldadura e arame de adição.

<sup>D</sup> 0.003 máx. Pb.

<sup>E</sup> 0.0005 máx. Be unicamente para eléctrodo e vareta de soldadura e arame de adição.



## LIGAS DE ALUMINIO SERIE 6000 – AL MG SI

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Aluminio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-6003	EN AW-Al Mg1Si0,8	0,35-1,0	0,6	0,1	0,8	0,8-1,5	0,35	-	0,20	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6005	EN AW-Al SiMg	0,6-0,9	0,35	0,1	0,1	0,40-0,6	0,1	-	0,10	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6005A	EN AW-Al SiMg(A)	0,50-0,9	0,35	0,3	0,5	0,40-0,7	0,3	-	0,20	0,10	-	-	0,12-0,50 Mn + Cr	0,05	0,15	Restante
EN AW-6005B	EN AW-Al SiMg(B)	0,45-0,8	0,3	0,1	0,1	0,40-0,8	0,1	-	0,10	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6008	EN AW-Al SiMgV	0,50-0,9	0,35	0,3	0,3	0,40-0,7	0,3	-	0,20	0,10	-	0,05-0,20	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6011	EN AW-Al Mg0,9Si0,9Cu	0,6-1,2	1	0,40-0,9	0,8	0,6-1,2	0,3	0,20	1,50	0,20	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6012	EN AW-Al MgSiPb	0,6-1,4	0,5	0,1	0,40-1,0	0,6-1,2	0,3	-	0,30	0,20	-	-	0,7 Bi; 0,40-2,0 Pb	0,05	0,15	Restante
EN AW-6012A	EN AW-Al MgSiSn	0,6-1,4	0,5	0,4	0,20-1,0	0,6-1,2	0,3	-	0,30	0,20	-	-	0,7 Bi; 0,40-2,0 Sn	0,05	0,15	Restante
EN AW-6013	EN AW-Al Mg1Si0,8CuMn	0,6-1,0	0,5	0,6-1,1	0,20-0,8	0,8-1,2	0,1	-	0,25	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6014	EN AW-Al Mg0,6Si0,6V	0,30-0,6	0,35	0,25	0,05-0,20	0,40-0,8	0,2	-	0,10	0,10	-	0,05-0,20	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6015	EN AW-Al Mg1Si0,3Cu	0,20-0,40	0,10-0,30	0,10-0,25	0,1	0,8-1,1	0,1	-	0,10	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6016	EN AW-Al Si1,2Mg0,4	1,0-1,5	0,5	0,2	0,2	0,25-0,6	0,1	-	0,20	0,15	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6018	EN AW-Al Mg1SiPbMn	0,50-1,2	0,7	0,15-0,40	0,30-0,8	0,6-1,2	0,1	-	0,30	0,20	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-6023	EN AW-Al Si1Sn1MgBi	0,6-1,4	0,5	0,20-0,50	0,20-0,6	0,40-0,9	-	-	-	-	-	-	0,30-0,8 Bi; 0,6-1,2 Sn	0,05	0,15	Restante
EN AW-6025	EN AW-Al Mg2,5SiMnCu	0,8-1,5	0,7	0,20-0,7	0,6-1,4	2,1-3,0	0,2	-	0,50	0,2	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6056	EN AW-Al Si1MgCuMn	0,7,-1,3	0,5	0,50-1,1	0,40-1,0	0,6-1,2	0,25	-	0,10-0,7	d	-	-	<sup>D</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-6060	EN AW-Al MgSi	0,30-0,6	0,10-0,30	0,1	0,1	0,35-0,6	0,05	-	0,15	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6061	EN AW-Al Mg1SiCu	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,04-0,35	-	0,25	0,15	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6061A	EN AW-Al Mg1SiCu(A)	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,04-0,35	-	0,25	0,15	-	-	<sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-6063	EN AW-Al Mg0,7Si	0,20-0,6	0,35	0,1	0,1	0,45-0,9	0,1	-	0,10	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6063A	EN AW-Al Mg0,7Si(A)	0,30-0,6	0,15-0,35	0,1	0,15	0,6-0,9	0,05	-	0,15	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6065	EN AW-Al Mg1Bi1Si	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,15	-	0,25	0,10	-	-	0,50-1,5 Bi; 0,05 Pb; 0,15 Zr	0,05	0,15	Restante

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Alumínio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-6081	EN AW-Al Si0,9MgMn	0,7-1,1	0,5	0,1	0,10-0,45	0,6-1,0	0,1	-	0,2	0,15	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6082	EN AW-Al Si1MgMn	0,7-1,3	0,5	0,1	0,40-1,0	0,6-1,2	0,25	-	0,2	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6082A	EN AW-Al Si1MgMn(A)	0,7-1,3	0,5	0,1	0,40-1,0	0,6-1,2	0,25	-	0,2	0,1	-	-	E	0,05	0,15	Restante
EN AW-6101	EN AW-Al MgSi	0,30-0,7	0,5	0,1	0,03	0,35-0,8	0,03	-	0,1	-	-	-	0,06 B	0,03	0,10	Restante
EN AW-6101A	EN AW-Al MgSi(A)	0,30-0,7	0,4	0,05	-	0,40-0,9	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,10	Restante
EN AW-6101B	EN AW-Al MgSi(B)	0,30-0,6	0,10-0,30	0,05	0,05	0,35-0,6	-	-	0,1	-	-	-	-	0,03	0,10	Restante
EN AW-6106	EN AW-Al MgSiMn	0,30-0,6	0,35	0,25	0,05-0,20	0,40-0,8	0,2	-	0,1	-	-	-	-	0,05	0,10	Restante
EN AW-6110A	EN AW-Al Mg0,9MnCu	0,7-1,1	0,5	0,30-0,8	0,30-0,9	0,7-1,1	0,05-0,25	-	0,2	-	-	-	0,20 Ti + Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-6181	EN AW-Al SiMg0,8	0,8-1,2	0,45	0,1	0,15	0,6-1,0	0,1	-	0,2	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6182	EN AW-Al Si1MgZr	0,9-1,3	0,5	0,1	0,50-1,0	0,7-1,2	0,25	-	0,2	0,1	-	-	0,05-0,20 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-6201	EN AW-Al Mg0,7Si	0,50-0,9	0,5	0,1	0,03	0,6-0,9	0,03	-	0,1	-	-	-	0,06 B	0,03	0,10	Restante
EN AW-6261	EN AW-Al Mg1SiCuMn	0,40-0,7	0,4	0,15-0,40	0,20-0,35	0,7-1,0	0,1	-	0,2	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6262	EN AW-Al Mg1SiPb	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,04-0,14	-	0,25	0,15	-	-	F	0,05	0,15	Restante
EN AW-6262A	EN AW-Al Mg1SiSn	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,04-0,14	-	0,25	0,1	-	-	0,40-0,9Bi; 0,40-1,0 Sn	0,05	0,15	Restante
EN AW-6351	EN AW-Al SiMg0,5Mn	0,7-1,3	0,5	0,1	0,40-0,8	0,40-0,8	-	-	0,2	0,2	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6351A	EN AW-Al SiMg0,5Mn(A)	0,7-1,3	0,5	0,1	0,40-0,8	0,40-0,8	-	-	0,2	0,2	-	-	E	0,05	0,15	Restante
EN AW-6360	EN AW-Al SiMgMn	0,35-0,8	0,10-0,30	0,15	0,02-0,15	0,25-0,45	0,05	-	0,1	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6401	EN AW-Al 99,9MgSi	0,35-0,7	0,04	0,05-0,20	0,03	0,35-0,7	-	-	0,04	0,01	-	-	-	0,01	-	Restante
EN AW-6463	EN AW-Al Mg0,7Si(B)	0,20-0,6	0,15	0,2	0,05	0,45-0,9	-	-	0,05	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-6951	EN AW-Al MgSi0,3Cu	0,20-0,50	0,8	0,15-0,40	0,1	0,40-0,8	-	-	0,2	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante

<sup>A</sup> “Outros” inclui os elementos citados para os quais não se indicou um limite específico, assim como os elementos metálicos não citados. O fabricante pode analisar amostras para procurar vestígios de elementos não especificados no registo ou especificação. No entanto, estas análises não são necessárias e podem não abranger todos os elementos presentes em “Outros”. Se uma análise do fabricante ou o comprador estabelecer que um elemento de “Outros” ultrapassa o limite de “Cada” ou que o conjunto de vários elementos de “Outros” ultrapassa o limite de “Total”, o material deve ser considerado como não conforme.

<sup>B</sup> A soma de “Outros” elementos metálicos cujos conteúdos são, cada um, superiores ou iguais a 0.010% expressado com duas casas decimais antes de efetuar a soma.

<sup>C</sup> 0.40-0. Bi; 0.40-1.2 Pb.

<sup>D</sup> 0.20 máx. Zr + Ti.

<sup>E</sup> 0.003 máx. Pb.

<sup>F</sup> 0.40-0.7 Bi; 0.40-0.7 Pb.

## LIGAS DE ALUMINIO SERIE 7000 – AL ZN

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Aluminio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-7003	EN AW-Al Zn6 Mg0,8Zr	0,3	0,35	0,2	0,3	0,5-1,0	0,2	-	5,0-6,5	0,2	-	-	0,05-0,25 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7005	EN AW-Al Zn4,5Mg1,5Mn	0,35	0,4	0,1	0,20-0,7	1,0-1,8	0,06-0,20	-	4,0-5,0	0,01-0,06	-	-	0,08-0,20 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7009	EN AW-Al Zn5,5MgCuAg	0,2	0,2	0,6-1,3	0,1	2,1-2,9	0,10-0,25	-	5,5-6,5	0,2	-	-	<sup>C</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-7010	EN AW-Al Zn6MgCu	0,12	0,15	1,5-2,0	0,1	2,1-2,6	0,05	0,05	5,7-6,7	0,06	-	-	0,10-0,16 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7012	EN AW-Al Zn6Mg2Cu	0,15	0,25	0,8-1,2	0,08-0,15	1,8-2,2	0,04	-	5,8-6,5	0,02-0,08	-	-	0,10-0,18 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7015	EN AW-Al Zn5Mg1,5CuZr	0,2	0,3	0,06-0,15	0,1	1,3-2,1	0,15	-	4,6-5,2	0,1	-	-	0,10-0,20 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7016	EN AW-Al Zn4,5Mg1Cu	0,1	0,12	0,45-1,0	0,03	0,8-1,4	-	-	4,0-5,0	0,03	-	0,05	-	0,03	0,10	Restante
EN AW-7019	EN AW-Al Zn4Mg2	0,35	0,45	0,2	0,15-0,5	1,5-2,5	0,2	0,1	3,5-4,5	0,15	-	-	0,10-0,25 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7020	EN AW-Al Zn4,5Mg1	0,35	0,4	0,2	0,05-0,5	1,0-1,4	0,10-0,35	-	4,0-5,0	-	-	-	<sup>D</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-7021	EN AW-Al Zn5,5Mg1,5	0,25	0,4	0,25	0,1	1,2-1,8	0,05	-	5,0-6,0	0,1	-	-	0,08-0,18 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7022	EN AW-Al Zn5Mg3Cu	0,5	0,5	0,50-1,0	0,10-0,40	2,6-3,7	0,10-0,30	-	4,3-5,2	-	-	-	0,20 Ti + Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7026	EN AW-Al Zn5Mg1,5Cu	0,08	0,12	0,6-0,9	0,05-0,20	1,5-1,9	-	-	4,6-5,2	0,05	-	-	0,09-0,14 Zr	0,03	0,10	Restante
EN AW-7029	EN AW-Al Zn4,5Mg1,5Cu	0,1	0,12	0,50-0,9	0,03	1,3-2,0	-	-	4,2-5,2	0,05	-	0,05	-	0,03	0,10	Restante
EN AW-7030	EN AW-Al Zn5,5Mg1Cu	0,2	0,3	0,20-0,40	0,05	1,0-1,5	0,04	-	4,8-5,9	0,03	0,03	-	0,03 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7039	EN AW-Al Zn4Mg3	0,3	0,4	0,1	0,10-0,40	2,3-3,3	0,15-0,25	-	3,4-4,5	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-7049A	EN AW-Al Zn8MgCu	0,4	0,5	1,2-1,9	0,5	2,1-3,1	0,05-0,25	-	7,2-8,4	-	-	-	0,25 Zr + Ti	0,05	0,15	Restante
EN AW-7050	EN AW-Al Zn6CuMgZr	0,12	0,15	2,0-2,6	0,1	1,9-2,6	0,04	-	5,7-6,7	0,06	-	-	0,08-0,15 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7060	EN AW-Al Zn7CuMg	0,15	0,2	1,8-2,6	0,2	1,3-2,1	0,15-0,25	-	6,1-7,5	0,05	-	-	0,05 Zr <sup>E</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-7072	EN AW-Al Zn1	0,7 Si + Fe		0,1	0,1	0,1	-	-	0,8-1,3	-	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-7075	EN AW-Al Zn5,5MgCu	0,4	0,5	1,2-2,0	0,3	2,1-2,9	0,18-0,28	-	5,1-6,1	0,2	-	-	<sup>F</sup>	0,05	0,15	Restante
EN AW-7108	EN AW-Al Zn5Mg1Zr	0,1	0,1	0,05	0,05	0,7-1,4	-	-	4,5-5,5	0,05	-	-	0,12-0,25 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7108A	EN AW-Al Zn5Mg1Zr	0,2	0,3	0,05	0,05	0,7-1,5	0,04	-	4,8-5,8	0,03	0,03	-	0,15-0,25 Zr	0,05	0,15	Restante
EN AW-7116	EN AW-Al Zn4,5Mg1Cu0,8	0,15	0,3	0,50-1,1	0,05	0,8-1,4	-	-	4,2-5,2	0,05	0,03	0,05	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-7129	EN AW-Al Zn4,5Mg1,5Cu(A)	0,15	0,3	0,5-0,9	0,1	1,3-2,0	0,1	-	4,2-5,2	0,05	0,03	0,05	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-7149	EN AW-Al Zn8MgCu(A)	0,15	0,2	1,2-1,9	0,2	2,0-2,9	0,10-0,22	-	7,2-8,2	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Restante
EN AW-7150	EN AW-Al Zn6CuMgZr(A)	0,12	0,15	1,9-2,5	0,1	2,0-2,7	0,04	-	5,9-6,9	0,06	-	-	0,08-0,15 Zr	0,05	0,15	Restante

Designação da liga		Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Notas	Outros <sup>A</sup>		Alumínio
Numérica	Simbólica													Cada	Total <sup>B</sup>	mín.
EN AW-7175	EN AW-Al Zn5,5MgCu(B)	0,15	0,2	1,2-2,0	0,1	2,1-2,9	0,18-0,28	-	5,1-6,1	0,1	-	-	-	0,05	0,15	
EN AW-7178	EN AW-Al Zn7MgCu	0,4	0,5	1,6-2,4	0,3	2,4-3,1	0,18-0,28	-	6,3-7,3	0,2	-	-	-	0,05	0,15	
EN AW-7475	EN AW-Al Zn5,5MgCu(A)	0,1	0,12	1,2-1,9	0,06	1,9-2,6	0,18-0,25	-	5,2-6,2	0,06	-	-	-	0,05	0,15	

<sup>A</sup> "Outros" inclui os elementos citados para os quais não se indicou um limite específico, assim como os elementos metálicos não citados. O fabricante pode analisar amostras para procurar vestígios de elementos não especificados no registo ou especificação. No entanto, estas análises não são necessárias e podem não abranger todos os elementos presentes em "Outros". Se uma análise do fabricante ou o comprador estabelecer que um elemento de "Outros" ultrapassa o limite de "Cada" ou que o conjunto de vários elementos de "Outros" ultrapassa o limite de "Total", o material deve ser considerado como não conforme.

<sup>B</sup> A soma de "Outros" elementos metálicos cujos conteúdos são, cada um, superiores ou iguais a 0.010% expressado com duas casas decimais antes de efetuar a soma.

<sup>C</sup> 0.25-0.40 Ag.

<sup>D</sup> 0.08-0.20Zr; 0.08-0.25 Zr + Ti.

<sup>E</sup> 0.003 máx. Pb.

<sup>F</sup> Puede utilizarse un límite máximo de 0.25 para Zr + Ti para los productos extrudidos y forjados previo acuerdo entre el suministrador o fabricante y el comprador.

## CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

LIGA: EN AW-1050A [Al 99,5]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas		R <sub>m</sub>		R <sub>p0.2</sub>		A	A <sub>50 mm</sub>
	mm		MPa		MPa		%	%
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	60	-	20	-	25	23
O, H111	todas	todas	60	95	20	-	25	23
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas		R <sub>m</sub>		R <sub>p0.2</sub>		A	A <sub>50 mm</sub>
	mm		MPa		MPa		%	%
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
F <sup>4</sup> , H112	todas		60	-	20	-	25	23
O, H111	todas		60	95	20	-	25	23
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas		R <sub>m</sub>		R <sub>p0.2</sub>		A	A <sub>50 mm</sub>
	mm		MPa		MPa		%	%
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
F <sup>4</sup> , H112	todas		60	-	20	-	25	23

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo..

LIGA: EN AW-1070A [Al 99,7]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas		R <sub>m</sub>		R <sub>p0.2</sub>		A	A <sub>50 mm</sub>
	mm		MPa		MPa		%	%
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	60	-	20	-	25	23
<b>Tubo extrudido</b> No especificado								
<b>Perfil extrudido</b> No especificado								
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular. <sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.								





LIGA: EN AW-1200A [Al 99,0]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	75	-	25	-	20	18
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	todas	75	-	25	-	20	18	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	todas	75	-	25	-	20	18	
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular. <sup>3</sup> e = Espessura da parede. <sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.								

LIGA: EN AW-1350A [Al 99,5]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	60	-	-	-	25	23
Tubo extrudido <sup>11</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	todas	60	-	-	-	25	23	
Perfil extrudido <sup>11</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	todas	60	-	-	-	25	23	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.  
<sup>11</sup> Conductividad eléctrica  $\gamma \geq 35.4$  MS/m

LIGA: EN AW-2007 [Al CU4PB MG MN]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T4, T4510, T4511 <sup>5</sup>	≤ 80	≤ 80	370	-	250	-	8	6
	80 < D ≤ 200	80 < D ≤ 200	340	-	220	-	8	-
	200 < D ≤ 250	200 < D ≤ 250	330	-	210	-	7	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
T4, T4510, T4511 <sup>5</sup>	≤ 25	370	-	250	-	8	6	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
T4, T4510, T4511 <sup>5</sup>	≤ 30	370	-	250	-	8	6	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

LIGA: EN AW-2011 [Al Cu6 Bi Pi]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T4 <sup>4</sup>	≤ 200	≤ 60	275	-	20	-	14	12
T6 <sup>5</sup>	≤ 75	≤ 60	310	-	230	-	8	6
	75 < D ≤ 200	-	295	-	195	-	6	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T6 <sup>5</sup>	≤ 25	310	-	230	-	6	4	
<b>Perfil extrudido</b> Não especificado								
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular. <sup>3</sup> e = Espessura da parede. <sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.								

LIGA: EN AW-2011A [Al Cu6 Bi PI (A)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T4 <sup>4</sup>	≤ 200	≤ 60	275	-	125	-	14	12
T6 <sup>5</sup>	≤ 75	≤ 60	310	-	230	-	8	6
	75 < D ≤ 200	-	295	-	195	-	6	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 25		310	-	230	-	6	4
<b>Perfil extrudido</b> Não especificado								
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular. <sup>3</sup> e = Espessura da parede. <sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.								

LIGA: EN AW-2014 [Al Cu4 Si Mg]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	250	-	135	12	10
T4, T4510, T4511	≤ 25	≤ 25	370	-	230	-	13	11
	25 < D ≤ 75	25 < S ≤ 75	410	-	270	-	12	-
	75 < D ≤ 150	75 < S ≤ 150	390	-	250	-	10	-
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	350	-	230	-	8	-
T6, T6510, T6511	≤ 25	≤ 25	415	-	370	-	6	5
	25 < D ≤ 75	25 < S ≤ 75	460	-	415	-	7	-
	75 < D ≤ 150	75 < S ≤ 150	465	-	420	-	7	-
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	430	-	350	-	6	-
	200 < D ≤ 250	200 < S ≤ 250	420	-	320	-	5	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
O, H111	≤ 20		-	250	-	135	12	10
T4, T4510, T4511	≤ 20		370	-	230	-	11	10
T6, T6510, T6511	≤ 10		415	-	370	-	7	5
	10 < e ≤ 40		450	-	400	-	6	4
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
O, H111	todas		-	250	-	135	12	10
T4, T4510, T4511	≤ 25		370	-	230	-	11	10
	25 < e ≤ 75		410	-	270	-	10	-
T6, T6510, T6511	≤ 25		415	-	370	-	7	5
	25 < e ≤ 75		460	-	415	-	7	-

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>10</sup> Em caso de a secção transversal ser composta por elementos de diferentes espessuras para aqueles aos quais se aplicam diferentes calores de características mecânicas especificadas, deve considerar-se como válido para a secção completa o menor dos valores ees especificados



LIGA: EN AW-2014A [Al Cu4 Si Mg (A)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	250	-	135	12	10
T4, T4510, T4511	≤ 25	≤ 25	370	-	230	-	13	11
	25 < D ≤ 75	25 < S ≤ 75	410	-	270	-	12	-
	75 < D ≤ 150	75 < S ≤ 150	390	-	250	-	10	-
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	350	-	230	-	8	-
T6, T6510, T6511	≤ 25	≤ 25	415	-	370	-	6	5
	25 < D ≤ 75	25 < S ≤ 75	460	-	415	-	7	-
	75 < D ≤ 150	75 < S ≤ 150	465	-	420	-	7	-
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	430	-	350	-	6	-
	200 < D ≤ 250	200 < S ≤ 250	420	-	320	-	5	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
O, H111	≤ 20	-	250	-	135	12	10	
T4, T4510, T4511	≤ 20	370	-	230	-	11	10	
T6, T6510, T6511	≤ 10	415	-	370	-	7	5	
	10 < e ≤ 40	450	-	400	-	6	4	
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
O, H111	todas	-	250	-	135	12	10	
T4, T4510, T4511	≤ 25	370	-	230	-	11	10	
	25 < e ≤ 75	410	-	270	-	10	-	
T6, T6510, T6511	≤ 25	415	-	370	-	7	5	
	25 < e ≤ 75	460	-	415	-	7	-	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>10</sup> Em caso de a secção transversal ser composta por elementos de diferentes espessuras para aqueles aos quais se aplicam diferentes calores de características mecânicas especificadas, deve considerar-se como válido para a secção completa o menor dos valores ees especificados.

LIGA: EN AW-2017 [Al Cu4 Mg Si (A)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	250	-	135	12	10
T4, T4510, T4511 <sup>5</sup>	≤ 25	≤ 25	380	-	260	-	12	10
	25 < D ≤ 75	25 < S ≤ 75	400	-	270	-	10	-
	75 < D ≤ 150	75 < S ≤ 150	390	-	260	-	9	-
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	370	-	240	-	8	-
	200 < D ≤ 250	200 < S ≤ 250	360	-	220	-	7	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
O, H111	≤ 20	-	250	-	135	12	10	
T4, T4510, T4511 <sup>5</sup>	≤ 10	380	-	260	-	12	10	
	10 < e ≤ 75	400	-	270	-	10	8	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T4, T4510, T4511 <sup>5</sup>	≤ 30	380	-	260	-	10	8	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

LIGA: EN AW-2024 [Al Cu4 Mg1]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	250	-	150	12	10
T3, T3510, T3511	≤ 50	≤ 50	450	-	310	-	8	6
	50 < D ≤ 100	50 < S ≤ 100	440	-	300	-	8	-
	100 < D ≤ 200	100 < S ≤ 200	420	-	280	-	8	-
	200 < D ≤ 250	200 < S ≤ 250	400	-	270	-	8	-
T8, T8510, T8511	≤ 150	≤ 150	455	-	380	-	5	4
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
O, H111	≤ 30	-	250	-	150	12	10	
T3, T3510, T3511	≤ 30	420	-	290	-	8	6	
T8, T8510, T8511	≤ 30	455	-	380	-	5	4	
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
O, H111	todas	-	250	-	150	12	10	
T3, T3510, T3511	≤ 15	395	-	290	-	8	6	
	15 < e ≤ 50	420	-	290	-	8	-	
T8, T8510, T8511	≤ 50	455	-	380	-	5	4	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>10</sup> En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes calores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa el menor de los valores especificados.

LIGA: EN AW-2030 [Al Cu4 PB MG]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T4, T4510, T4511 <sup>5</sup>	≤ 80	≤ 80	370	-	250	-	8	6
	80 < D ≤ 200	80 < S ≤ 200	340	-	220	-	8	-
	200 < D ≤ 250	200 < S ≤ 250	330	-	210	-	7	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T4, T4510, T4511	≤ 25	370	-	250	-	8	6	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T4, T4510, T4511 <sup>5</sup>	≤ 30	370	-	250	-	8	6	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

LIGA: EN AW-3003 [Al MG 1 CU]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	95	-	35	-	25	20
O, H111	todas	todas	95	135	35	-	25	20
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
F <sup>4</sup> , H112	todas	95	-	35	-	25	20	
O, H111	todas	95	135	35	-	25	20	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
F <sup>4</sup> , H112	todas	95	-	35	-	25	20	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-3103 [Al Mn 1]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	95	-	35	-	25	20
O, H111	todas	todas	95	135	35	-	25	20
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		95	-	35	-	25	20
O, H111	todas		95	135	35	-	25	20
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		95	-	35	-	25	20

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.



LIGA: EN AW-5005 [Al Mg 1 (B)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	100	-	40	-	18	16
O, H111	todas	todas	100	150	40	-	20	18
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		100	-	40	-	18	16
O, H111	todas		100	150	40	-	20	18
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		100	-	40	-	18	16

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-5005A [Al Mg 1 (C)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	100	-	40	-	18	16
O, H111	todas	todas	100	150	40	-	20	18
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		100	-	40	-	18	16
O, H111	todas		100	150	40	-	20	18
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		100	-	40	-	18	16

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-5015A [Al Mg 2 (B)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	150	-	50	-	16	14
O, H111	todas	todas	150	200	50	-	18	16
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		150	-	60	-	16	14
O, H111	todas		150	200	60	-	18	16
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		150	-	60	-	16	14

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-5251 [Al Mg 2 ]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	160	-	60	-	16	14
O, H111	todas	todas	160	220	60	-	17	15
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	todas	160	-	60	-	16	14	
O, H111	todas	160	220	60	-	17	15	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	todas	160	-	60	-	16	14	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-5052 [Al MG 2,5]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas	todas	170	-	70	-	15	13
O, H111	todas	todas	170	230	70	-	17	15
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		170	-	70	-	15	13
O, H111	todas		170	230	70	-	17	15
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	todas		170	-	70	-	15	13

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-5154 A [Al Mg 3,5 (A)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	≤ 200	≤ 200	200	-	85	-	16	14
O, H111	≤ 200	≤ 200	200	275	85	-	18	16
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	≤ 25	200	-	85	-	16	14	
O, H111	≤ 25	200	275	85	-	18	16	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	≤ 25	200	-	85	-	16	14	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-5454[AI MG 3 MN]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	≤ 200	≤ 200	200	-	85	-	16	14
O, H111	≤ 200	≤ 200	200	275	85	-	18	16
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	≤ 25	200	-	85	-	16	14	
O, H111	≤ 25	200	275	85	-	18	16	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	≤ 25	200	-	85	-	16	14	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.



LIGA: EN AW-5754[AI MG 3]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
F <sup>4</sup> , H112	≤ 150	≤ 150	180	-	80	-	14	12
	150 < D ≤ 250	150 < D ≤ 250	180	-	70	-	13	-
O, H111	≤ 150	≤ 150	180	250	80	-	17	15
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
F <sup>4</sup> , H112	≤ 25	180	-	80	-	14	12	
O, H111	≤ 25	180	250	80	-	17	15	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
F <sup>4</sup> , H112	≤ 25	180	-	80	-	14	12	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-5019 [Al Mg 5]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
F <sup>4</sup> , H112	≤ 200	≤ 200	250	-	110	-	14	12
O, H111	≤ 200	≤ 200	250	320	110	-	15	13
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
F <sup>4</sup> , H112	≤ 30		250	-	110	-	14	12
O, H111	≤ 30		250	320	110	-	15	13
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
F <sup>4</sup> , H112	≤ 30		250	-	110	-	14	12

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-5083 [Al MG 4,5 MN 0,7]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup>	< 200	200	270	-	110	-	12	10
	200 < D < 250	200 < S < 250	260	-	100	-	12	-
O, H111	≤ 200	≤ 200	270	-	110	-	12	10
H112	≤ 200	≤ 200	270	-	125	-	12	10
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup>	todas	270	-	110	-	12	10	
O, H111	todas	270	-	110	-	12	10	
H112	todas	270	-	125	-	12	10	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup>	todas	270	-	110	-	12	10	
H112	todas	270	-	125	-	12	10	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-5086 [Al MG 4]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
F <sup>4</sup> , H112	≤ 250	≤ 250	240	-	95	-	12	10
O, H111	≤ 250	≤ 250	240	320	95	-	18	15
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	todas	240	-	95	-	12	10	
O, H111	todas	240	320	95	-	18	15	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> MPa		R <sub>p0.2</sub> MPa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
F <sup>4</sup> , H112	todas	240	-	95	-	12	10	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>4</sup> Estado de tratamento "F": os valores das características são indicados a título meramente informativo.

LIGA: EN AW-6101 [EAI MG SI (A)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	200	-	170	-	10	8
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6 <sup>5</sup>	≤ 25		200	-	170	-	10	8
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6 <sup>5</sup>	≤ 50		200	-	170	-	10	8
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular. <sup>3</sup> e = Espessura da parede. <sup>5</sup> As caraterísticas podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.								



LIGA: EN AW-6101 [EAI MG SI (B)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5 6</sup>	-	≤ 15	215	-	160	-	8	6
T7 <sup>5 7</sup>	-	≤ 15	170	-	120	-	12	10
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5 6</sup>	≤ 15		215	-	160	-	8	6
T7 <sup>5 7</sup>	≤ 15		170	-	120	-	12	10
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5 6</sup>	≤ 15		215	-	160	-	8	6
T7 <sup>5 7</sup>	≤ 15		170	-	120	-	12	10

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.  
<sup>6</sup> Conductividad eléctrica γ ≥30 MS/m.  
<sup>7</sup> Conductividad eléctrica γ ≥32 MS/m.

LIGA: EN AW-6005 [Al Si Mg]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6 <sup>5</sup>	≤ 25	≤ 25	270	-	225	-	10	8
	25 < D ≤ 50	25 < S ≤ 50	270	-	225	-	8	-
	50 < D ≤ 100	50 < S ≤ 100	260	-	215	-	8	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
T6 <sup>5</sup>	≤ 5	270	-	225	-	8	6	
	5 < e ≤ 10	260	-	215	-	8	6	
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
Perfil aberto								
T4 <sup>5</sup>	≤ 25	180	-	90	-	15	13	
T6 <sup>5</sup>	≤ 5	270	-	225	-	8	6	
	5 < e ≤ 10	260	-	215	-	8	6	
	10 < e ≤ 25	250	-	200	-	8	6	
Perfil hueco								
T4 <sup>5</sup>	≤ 10	180	-	90	-	15	13	
T6 <sup>5</sup>	≤ 5	255	-	215	-	8	6	
	5 < e ≤ 15	250	-	200	-	8	6	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.  
<sup>10</sup> En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes calores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa el menor de los valores especificados



LIGA: EN AW-6005 A [Al Si Mg (A)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 25	≤ 25	270	-	225	-	10	8
	25 < D ≤ 50	25 < S ≤ 50	270	-	225	-	8	-
	50 < D ≤ 100	50 < S ≤ 100	260	-	215	-	8	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T6 <sup>5</sup>	≤ 5	270	-	225	-	8	6	
	5 < e ≤ 10	260	-	215	-	8	6	
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
Perfil aberto								
T4 <sup>5</sup>	≤ 25	180	-	90	-	15	13	
T6 <sup>5</sup>	≤ 5	270	-	225	-	8	6	
	5 < e ≤ 10	260	-	215	-	8	6	
	10 < e ≤ 25	250	-	200	-	8	6	
Perfil hueco								
T4 <sup>5</sup>	≤ 10	180	-	90	-	15	13	
T6 <sup>5</sup>	≤ 5	255	-	215	-	8	6	
	5 < e ≤ 15	250	-	200	-	8	6	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.  
<sup>10</sup> Em caso de a secção transversal ser composta por elementos de diferentes espessuras para aqueles aos quais se aplicam diferentes calores de características mecânicas especificadas, deve considerar-se como válido para a secção completa o menor dos valores ees especificados

LIGA: EN AW-6106[Al MG SI MN]

Barra extrudida							
Não especificado Tubo extrudido							
Não especificado Tubo extrudido							
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
		mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>2</sup>	≤ 10	250	-	200	-	8	6
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.							

LIGA: EN AW-6012 [Al Mg Si Pb]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6, T6510, T6511 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	310	-	260	-	8	6
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	260	-	200	-	8	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6, T6510, T6511 <sup>5</sup>	≤ 30		310	-	260	-	8	6
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6, T6510, T6511 <sup>5</sup>	≤ 30		310	-	260	-	8	6
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular. <sup>3</sup> e = Espessura da parede. <sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.								

LIGA: EN AW-6018 [Al Mg 1 Si Pb Mn]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6, T6510, T6511 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	310	-	260	-	8	6
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	260	-	200	-	8	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6, T6510, T6511 <sup>5</sup>	≤ 30		310	-	260	-	8	6
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6, T6510, T6511 <sup>5</sup>	≤ 30		310	-	260	-	8	6

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

LIGA: EN AW-6351 [Al Si 1 Mg 0,5 Mn]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	160	-	110	14	12
T4 <sup>5</sup>	≤ 200	≤ 200	205	-	110	-	14	12
T6 <sup>5</sup>	≤ 20	≤ 20	295	-	250	-	8	6
	20 < D ≤ 75	20 < S ≤ 75	300	-	255	-	8	-
	75 < D ≤ 150	75 < S ≤ 150	310	-	260	-	8	-
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	280	-	240	-	6	-
	200 < D ≤ 250	200 < S ≤ 250	270	-	200	-	6	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
O, H111	≤ 25	-	160	-	110	14	12	
T4 <sup>5</sup>	≤ 25	205	-	110	-	14	12	
T6 <sup>5</sup>	≤ 5	290	-	250	-	8	6	
	5 < e ≤ 25	300	-	255	-	10	8	
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	
O, H111	todas	-	160	-	110	14	12	
T4 <sup>5</sup>	≤ 25	205	-	110	-	14	12	
Perfil aberto								
T5	≤ 5	270	-	230	-	8	6	
T6 <sup>5</sup>	≤ 5	290	-	250	-	8	6	
	5 < e ≤ 25	300	-	255	-	10	8	
Perfil hueco								
T5	≤ 5	270	-	230	-	8	6	
T6 <sup>5</sup>	≤ 5	290	-	250	-	8	6	
	5 < e ≤ 15	300	-	255	-	10	8	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.  
<sup>10</sup> En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes calores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa el menor de los valores especificados.

LIGA: EN AW-6060 [Al Mg Si]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T4 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	120	-	60	-	16	14
T5	≤ 150	≤ 150	160	-	120	-	8	6
T6 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	190	-	150	-	8	6
T64 <sup>5,8</sup>	≤ 50	≤ 50	180	-	120	-	12	10
T66 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	215	-	160	-	8	6
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.		
T4 <sup>5</sup>	≤ 15		120	-	60	-	16	14
T5	≤ 15		160	-	120	-	8	6
T6 <sup>5</sup>	≤ 15		190	-	150	-	8	6
T64 <sup>5,8</sup>	≤ 15		180	-	120	-	12	10
T66 <sup>5</sup>	≤ 15		215	-	160	-	8	6
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.		
T4 <sup>5</sup>	≤ 25		120	-	60	-	16	14
T5	≤ 5		160	-	120	-	8	6
	5 < e ≤ 25		140	-	100	-	8	6
T6 <sup>5</sup>	≤ 3		190	-	150	-	8	6
	3 < e ≤ 25		170	-	140	-	8	6
T64 <sup>5,8</sup>	≤ 15		180	-	120	-	12	10
T66 <sup>5</sup>	≤ 3		215	-	160	-	8	6
	3 < e ≤ 25		195	-	150	-	8	6

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.

<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.

<sup>3</sup> e = Espessura da parede.

<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

<sup>8</sup> Calidad de flexión.

<sup>10</sup> En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes calores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa el menor de los valores especificados.

LIGA: EN AW-6061 [Al Mg 1 Si Cu]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	150	-	110	16	14
T4 <sup>5</sup>	≤ 200	≤ 200	180	-	110	-	15	13
T6 <sup>5</sup>	≤ 200	≤ 200	260	-	240	-	8	6
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 25		-	150	-	110	16	14
T4 <sup>5</sup>	≤ 25		180	-	110	-	15	13
T6 <sup>5</sup>	≤ 5		260	-	240	-	8	6
	5 < e ≤ 25		260	-	240	-	10	8
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T4 <sup>5</sup>	≤ 25		180	-	110	-	15	13
T6 <sup>5</sup>	≤ 5		260	-	240	-	9	7
	5 < e ≤ 25		260	-	240	-	10	8

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.  
<sup>10</sup> En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes calores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa el menor de los valores especificados.



LIGA: EN AW-6261 [Al MG 1 SI CU (A)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 100	≤ 100	-	170	-	120	14	12
T4 <sup>5</sup>	≤ 100	≤ 100	180	-	100	-	14	12
T6 <sup>5</sup>	≤ 20	≤ 20	290	-	245	-	8	7
	20 < D ≤ 100	20 < S ≤ 100	290	-	245	-	8	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 10		-	170	-	120	14	12
T4 <sup>5</sup>	≤ 10		180	-	100	-	14	12
T5	≤ 5		270	-	230	-	8	7
	5 < e ≤ 10		260	-	220	-	9	8
T6 <sup>5</sup>	≤ 5		290	-	245	-	8	7
	5 < e ≤ 10		290	-	245	-	8	8
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	todas		-	170	-	120	14	12
T4 <sup>5</sup>	≤ 25		180	-	100	-	14	12
Perfil abierto T5	≤ 5		270	-	230	-	8	7
	5 < e ≤ 25		260	-	220	-	9	8
	> 25		250	-	210	-	9	-
T6 <sup>5</sup>	≤ 5		290	-	245	-	8	7
	5 < e ≤ 25		280	-	235	-	8	7
Perfil hueco	≤ 5		270	-	230	-	8	7
T5	5 < e ≤ 10		260	-	220	-	9	8
T6 <sup>5</sup>	≤ 5		290	-	245	-	8	7
	5 < e ≤ 10		270	-	230	-	9	8

<sup>1</sup> D = Diámetro de barras de sección circular.

<sup>2</sup> S = Distancia entre faces para barras de sección cuadrada e hexagonal, espessura de barras de sección rectangular.

<sup>3</sup> e = Espessura da parede.

<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

<sup>10</sup> En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes calores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa el menor de los valores especificados.

LIGA EN AW-6261 [Al MG 1 SI PB]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 200	≤ 200	260	-	240	-	10	8
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 25		260	-	240	-	10	8
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 25		260	-	240	-	10	8

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

LIGA EN AW-6063 [Al Mg 0,7 Si]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	130	-	-	18	16
T4 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	130	-	65	-	14	12
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	120	-	65	-	12	-
T5	≤ 200	≤ 200	175	-	130	-	8	6
T6 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	215	-	170	-	10	8
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	195	-	160	-	10	-
T66 <sup>5</sup>	≤ 200	≤ 200	245	-	200	-	10	8
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
O, H111	≤ 25	-	130	-	-	18	16	
T4 <sup>5</sup>	≤ 10	130	-	65	-	14	12	
	10 < e ≤ 25	120	-	65	-	12	10	
T5	≤ 25	175	-	130	-	8	6	
T6 <sup>5</sup>	≤ 25	215	-	170	-	10	8	
T66 <sup>5</sup>	≤ 25	245	-	200	-	10	8	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T4 <sup>5</sup>	≤ 25	130	-	65	-	14	12	
T5	≤ 3	175	-	130	-	8	6	
	3 < e ≤ 25	160	-	110	-	7	5	
T6 <sup>5</sup>	≤ 10	215	-	170	-	8	6	
	10 < e ≤ 25	195	-	160	-	8	6	
T64 <sup>5,8</sup>	≤ 15	180	-	120	-	12	10	
T66 <sup>5</sup>	≤ 10	245	-	200	-	8	6	
	10 < e ≤ 25	225	-	180	-	8	6	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.  
<sup>8</sup> Calidad de flexión.  
<sup>10</sup> Em caso de a secção transversal ser composta por elementos de diferentes espessuras para aqueles aos quais se aplicam diferentes calores de características mecânicas especificadas, deve considerar-se como válido para a secção completa o menor dos valores ees especificados.

LIGA EN AW-6063 [Al Mg 0,7 Si (A)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	150	-	-	16	14
T4 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	150	-	90	-	12	10
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	140	-	90	-	10	-
T5	≤ 200	≤ 200	200	-	160	-	7	5
T6 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	230	-	190	-	7	5
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	220	-	160	-	7	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
O, H111	≤ 25	-	150	-	-	16	14	
T4 <sup>5</sup>	≤ 10	150	-	90	-	12	10	
	10 < e ≤ 25	140	-	90	-	10	8	
T5	≤ 25	200	-	160	-	7	5	
T6 <sup>5</sup>	≤ 25	230	-	190	-	7	5	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T4 <sup>5</sup>	≤ 25	150	-	90	-	12	10	
T5	≤ 10	200	-	160	-	7	5	
	10 < e ≤ 25	190	-	150	-	6	4	
T6 <sup>5</sup>	≤ 10	230	-	190	-	7	5	
	10 < e ≤ 25	220	-	180	-	5	4	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.

<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.

<sup>3</sup> e = Espessura da parede.

<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

<sup>10</sup> En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes calores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa el menor de los valores especificados.

LIGA EN AW-6463 [Al MG 0,7 SI (B)]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T4 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	125	-	75	-	14	12
T5	≤ 150	≤ 150	150	-	110	-	8	6
T6 <sup>5</sup>	≤ 150	≤ 150	195	-	160	-	10	8
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 25		195	-	160	-	10	8
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T4 <sup>5</sup>	≤ 50		125	-	75	-	14	12
T5	≤ 50		150	-	110	-	8	6
T6 <sup>5</sup>	≤ 50		195	-	160	-	10	8
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular. <sup>3</sup> e = Espessura da parede. <sup>5</sup> As caraterísticas podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.								

LIGA EN AW-6081 [Al Si 0,9 Mg Mn]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 250	≤ 250	275	-	240	-	8	6
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 25		275	-	240	-	8	6
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 25		275	-	240	-	8	6
Perfil aberto								
T6 <sup>5</sup>	≤ 25		275	-	240	-	8	6
Perfil hueco								
T6 <sup>5</sup>	≤ 15		275	-	240	-	8	6
<sup>1</sup> D = Diámetro de barras de sección circular. <sup>2</sup> S = Distancia entre faces para barras de sección cuadrada e hexagonal, espessura de barras de sección retangular. <sup>3</sup> e = Espessura da parede. <sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.								

LIGA EN AW-6082 [AI SI 1 MG MN]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	160	-	110	14	12
T4 <sup>5</sup>	≤ 200	≤ 200	205	-	110	-	14	12
T6 <sup>5</sup>	≤ 20	≤ 20	295	-	250	-	8	6
	20 < D ≤ 150	20 < S ≤ 150	310	-	260	-	8	-
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	280	-	240	-	6	-
	200 < D ≤ 250	200 < S ≤ 250	270	-	200	-	6	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 25		-	160	-	110	14	12
T4 <sup>5</sup>	≤ 25		205	-	110	-	14	12
T6 <sup>5</sup>	≤ 5		290	-	250	-	8	6
	5 < e ≤ 25		310	-	260	-	10	8
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	todas		-	160	-	110	14	12
T4 <sup>5</sup>	≤ 25		205	-	110	-	14	12
Perfil abierto								
T5	≤ 5		270	-	230	-	8	6
T6 <sup>5</sup>	≤ 5		290	-	250	-	8	6
	5 < e ≤ 25		310	-	260	-	10	8
Perfil hueco								
T5	≤ 5		270	-	230	-	8	6
T6 <sup>5</sup>	≤ 5		290	-	250	-	8	6
	5 < e ≤ 15		310	-	260	-	10	8

<sup>1</sup> D = Diámetro de barras de sección circular.

<sup>2</sup> S = Distancia entre faces para barras de sección cuadrada e hexagonal, espessura de barras de sección retangular.

<sup>3</sup> e = Espessura da parede.

<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

<sup>10</sup> En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes calores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa el menor de los valores especificados.



LIGA EN AW-7003 [Al ZN 6 MG 0,8 ZR]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T5	todas	todas	310	-	260	-	10	8
T6 <sup>5</sup>	≤ 50	≤ 50	350	-	290	-	10	8
	50 < D ≤ 150	50 < S ≤ 150	340	-	280	-	10	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	e <sup>3</sup>		mín.	máx.	mín.	máx.		
T5	todas		310	-	260	-	10	8
T6 <sup>5</sup>	≤ 10		350	-	290	-	10	8
	10 < e ≤ 25		340	-	280	-	10	8
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T5	todas		310	-	260	-	10	8
T6 <sup>5</sup>	≤ 10		350	-	290	-	10	8
	10 < e ≤ 25		340	-	280	-	10	8

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.

<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.

<sup>3</sup> e = Espessura da parede.

<sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

<sup>10</sup> En caso de que la sección transversal esté compuesta por elementos de diferentes espesores para los que se aplican diferentes calores de características mecánicas especificadas, se debe considerar como válido para la sección completa el menor de los valores especificados.

LIGA EN AW-7005[Al ZN 4,5 MG 1,5 MN]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6 <sup>5</sup>	≤ 50	≤ 50	350	-	290	-	10	8
	50 < D ≤ 200	50 < S ≤ 200	340	-	270	-	10	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6 <sup>5</sup>	≤ 15		350	-	290	-	10	8
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A %	A <sub>50 mm</sub> %
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.
T6 <sup>5</sup>	≤ 40		350	-	290	-	10	8
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular. <sup>3</sup> e = Espessura da parede. <sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.								

LIGA EN AW-7020 [Al ZN 4,5 MG 1]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T6 <sup>5</sup>	≤ 50	≤ 50	350	-	290	-	10	8
	50 < D ≤ 200	50 < S ≤ 200	340	-	275	-	10	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T6 <sup>5</sup>	≤ 15	350	-	290	-	10	8	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T6 <sup>5</sup>	≤ 40	350	-	290	-	10	8	
<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular. <sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular. <sup>3</sup> e = Espessura da parede. <sup>5</sup> As características podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.								

## LIGA EN AW-7022 [Al ZN 5 MG 3 CU]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T6, T6510, T6511 <sup>5</sup>	≤ 80	≤ 80	490	-	420	-	7	5
	80 < D ≤ 200	80 < S ≤ 200	470	-	400	-	7	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T6, T6510, T6511 <sup>5</sup>	≤ 30	490	-	420	-	7	5	
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T6, T6510, T6511 <sup>5</sup>	≤ 30	490	-	420	-	7	5	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>5</sup> As caraterísticas podem ser obtidas através de arrefecimento em prensa.

## LIGA EN AW-7049 [Al ZN 8 MG CU]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
T6, T6510, T6511	≤ 100	≤ 100	610	-	530	-	5	4
	100 < D ≤ 125	100 < S ≤ 125	560	-	500	-	5	-
	125 < D ≤ 150	125 < S ≤ 150	520	-	430	-	5	-
	150 < D ≤ 180	150 < S ≤ 180	450	-	400	-	3	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T6, T6510, T6511	≤ 30		610	-	530	-	5	4
Perfil extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
			mín.	máx.	mín.	máx.		
T6, T6510, T6511	≤ 30		610	-	530	-	5	4

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.

LIGA EN AW-7075 [Al ZN 5,5 MG CU]

Barra extrudida								
Estado de tratamento	Medidas mm		R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.
	D <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	mín.	máx.	mín.	máx.		
O, H111	≤ 200	≤ 200	-	275	-	165	10	8
T6, T6510, T6511	≤ 25	≤ 25	540	-	480	-	7	5
	25 < D ≤ 100	25 < S ≤ 100	560	-	500	-	7	-
	100 < D ≤ 150	100 < S ≤ 150	530	-	470	-	6	-
	150 < D ≤ 200	150 < S ≤ 200	470	-	400	-	5	-
T73, T73510, T73511 <sup>9</sup>	≤ 25	≤ 25	485	-	420	-	7	5
	25 < D ≤ 75	25 < S ≤ 75	475	-	405	-	7	-
	75 < D ≤ 100	75 < S ≤ 100	470	-	390	-	6	-
	100 < D ≤ 150	100 < S ≤ 150	440	-	360	-	6	-
Tubo extrudido								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
O, H111	≤ 10	-	275	-	165	10	-	
T6, T6510, T6511	≤ 5	540	-	485	-	8	6	
	5 < e ≤ 10	560	-	505	-	7	5	
	10 < e ≤ 50	560	-	495	-	6	4	
T73, T73510, T73511 <sup>9</sup>	≤ 5	470	-	400	-	7	5	
	5 < e ≤ 25	485	-	420	-	8	6	
	25 < e ≤ 50	475	-	405	-	8	-	
Perfil extrudido <sup>10</sup>								
Estado de tratamento	Medidas mm e <sup>3</sup>	R <sub>m</sub> Mpa		R <sub>p0.2</sub> Mpa		A % mín.	A <sub>50 mm</sub> % mín.	
		mín.	máx.	mín.	máx.			
T6, T6510, T6511	≤ 25	530	-	460	-	6	4	
	25 < e ≤ 60	540	-	470	-	6	-	
T73, T73510, T73511 <sup>9</sup>	≤ 25	485	-	420	-	7	5	

<sup>1</sup> D = Diâmetro de barras de secção circular.  
<sup>2</sup> S = Distância entre faces para barras de secção quadrada e hexagonal, espessura de barras de secção retangular.  
<sup>3</sup> e = Espessura da parede.  
<sup>9</sup> Cuando el material se encuentre en estos estados, véanse los anexos A y B.  
<sup>10</sup> Em caso de a secção transversal ser composta por elementos de diferentes espessuras para aqueles aos quais se aplicam diferentes calores de características mecânicas especificadas, deve considerar-se como válido para a secção completa o menor dos valores especificados.