

Designazione

delle leghe d'alluminio

Famiglia ed elementi base	EN 573-1	EN 573-2	Ex UNI	Nuova UNI EN	UNI alfanumerica	Commerciale Italia
Serie 1000 Al	EN AW-1050A	EN AW-Al 99,5	9001/2	573-3	P-Al99.5	Alluminio 99,5
Serie 2000 Al, Cu	EN AW-2011	EN AW-Al Cu6BiPb	9002/5	573-3	P-AlCu5.5PbBi	11S da torneria
	EN AW-2030	EN AW-Al Cu4PbMg		573-3		Alluminio da torneria
	EN AW-2007	EN AW-Al Cu4PbMgMn	9002/8	573-3	P-AlCu4Mg1.1Pb	Alluminio da torneria
	EN AW-2017A	EN AW-Al Cu4MgSi(A)	9002/2	573-3	P-AlCu4MgMnSi	Avional 100
	EN AW-2024	EN AW-Al Cu4Mg1	9002/4	573-3	P-AlCu4.4MgMn	Avional 24
Serie 5000 Al, Mg	EN AW-5005	EN AW-Al Mg1(B)	9005/1	573-3	P-AlMg0.8	Peraluman 100
	EN AW-5754	EN AW-Al Mg3		573-3		Peraluman 300
	EN AW 5083	EN AW-Al Mg4,5Mn0,7	9005/5	573-3	P-AlMg4.5MnCr	Peraluman 500
Serie 6000 Al,Mg,Si	EN AW-6063	EN AW-Al Mg0,7Si		573-3		Anticorodal 63
	EN AW-6060	EN AW-Al MgSi	9006/1	573-3	P-AlMg0.5Si0,4Fe	Anticorodal 60
	EN AW-6012	EN AW-Al MgSiPb		573-3		BT3
	EN AW-6082	EN AW-Al Si1MgMn	9006/4	573-3	P-AlSiMgMn	Anticorodal 100
	EN AW-6005	EN AW-Al MgSi0,7	6006/6	573-3	P-AlMg0.6Si0.7MnCr	
Serie 7000 Al, Zn	EN AW-7075	EN AW-Al Zn5,5MgCu	9007/2	573-3	P-AlZn5.8MgCuCr	Ergal 55

Caratteristiche e campi d'impiego delle leghe d'alluminio

SERIE 1000 Alluminio puro (Al)	Alluminio con purezza superiore al 99,0 %. Principali caratteristiche: limitata resistenza meccanica, buona duttilità, buona conducibilità sia termica che elettrica, eccellente resistenza alla corrosione, elevata attitudine alla finitura superficiale.
SERIE 2000 Leghe alluminio-rame (Al, Cu)	Il principale alligante è il rame che ne conferisce elevata resistenza meccanica, rigidità superiore a tutte le altre leghe, saldabilità, ma limita la resistenza alla corrosione. Il magnesio accelera ed incrementa il processo di invecchiamento a temperatura ambiente.
SERIE 5000 Leghe alluminio-magnesio (Al, Mg)	Il principale alligante è il magnesio che conferisce buona resistenza alla corrosione, specialmente in ambiente marino, e buone formabilità e saldabilità. Il manganese ed il cromo permettono di controllare il processo di ricristallizzazione.
SERIE 6000 Leghe alluminio-magnesio-silicio (Al, Mg, Si)	I principali alliganti, magnesio e silicio, conferiscono buone proprietà meccaniche, formabilità, truciolabilità e saldabilità. Altri importanti elementi in lega sono il rame, che interviene nel processo d'invecchiamento, il cromo ed il manganese per il controllo della cristallizzazione.
SERIE 7000 Leghe alluminio-zinco (Al, Zn)	Il principale alligante è lo zinco, anche se magnesio e rame, generalmente presenti in lega, incrementano le proprietà meccaniche. Altri elementi presenti sono il cromo, il manganese e lo zirconio per il controllo della cristallizzazione. Principali caratteristiche: elevata resistenza meccanica, buone saldabilità e resistenza alla corrosione in assenza di rame.

Composizione chimica

delle leghe d'alluminio

Lega	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Osservazioni	Altri elementi
EN AW-1050A	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	/	/	0,07	0,05		/
EN AW-2011	0,40	0,70	5,00-6,00	/	/	/	/	0,30	/	0,20-0,60 Bi; 0,20-0,60 Pb	0,15
EN AW-2030	0,80	0,70	3,30-4,50	0,20-1,00	0,50-1,30	0,10	/	0,50	0,20	0,20 Bi; 0,80-1,5 Pb	0,30
EN AW-2007	0,80	0,80	3,30-4,60	0,50-1,00	0,40-1,80	0,10	0,20	0,80	0,20	0,20 Bi; 0,80-1,5 Pb; 0,20 Sn	0,30
EN AW-2017A	0,20-0,80	0,70	3,50-4,50	0,40-1,00	0,40-1,00	0,10	/	0,25	/	0,25 Zr+Ti	0,15
EN AW-2024	0,50	0,50	3,80-4,90	0,30-0,90	1,20-1,80	0,10	/	0,25	0,15		0,15
EN AW-5005	0,30	0,70	0,20	0,20	0,50-1,10	0,10	/	0,25	/		0,15
EN AW-5754	0,40	0,40	0,10	0,50	2,60-3,60	0,30	/	0,20	0,15	0,10-0,06 Mn+Cr	0,15
EN AW 5083	0,40	0,40	0,10	0,40-1,00	4,00-4,90	0,05-0,25	/	0,25	0,15		0,15
EN AW-6063	0,20-0,60	0,35	0,10	0,10	0,45-0,90	0,10	/	0,10	/		0,15
EN AW-6060	0,30-0,60	0,10-0,30	0,10	0,10	0,35-0,60	0,05	/	0,15	0,10		0,15
EN AW-6012	0,60-1,40	0,50	0,10	0,40-1,00	0,60-1,20	0,30	/	0,30	0,20	0,70 Bi; 0,40-2,00 Pb	0,15
EN AW-6082	0,70-1,30	0,50	0,10	0,40-1,00	0,60-1,20	0,25	/	0,20	0,10		0,15
EN AW-6005	0,50-0,90	0,35	0,30	0,50	0,40-0,70	0,30	/	0,20	0,10	0,12-0,50 Mn+Cr	0,15
EN AW-7075	0,40	0,50	1,20-2,00	0,30	2,10-2,90	0,18-0,28	/	5,10-6,10	0,20		0,15

Caratteristiche fisiche

delle leghe d'alluminio

Legha	Modulo di elasticità (N/mm ²)*	Coefficiente di dilatazione termica lineare (1/K x 10 ⁶)	Conducibilità termica (W/m x K)	Conducibilità elettrica (m/Ω x mm ²)	Intervallo di fusione (°C)	Peso specifico (g/cm ³)	Coefficiente correttivo del peso teorico
EN AW-1050A	69.000	23,6	210-230	34-36	645-657	2,71	1,00
EN AW-2011	70.000	22,9	160-180	22-26	525-640	2,82	1,04
EN AW-2030	71.000	23,0	130-160	19-21	510-650	2,82	1,04
EN AW-2007	71.000	23,0	130-160	19-21	510-650	2,82	1,04
EN AW-2017A	72.000	23,6	125-140	19-21	510-650	2,78	1,03
EN AW-2024	73.000	23,2	110-130	16-19	505-640	2,78	1,03
EN AW-5005	69.000	23,8	185-200	29-31	630-650	2,69	1,00
EN AW-5754	70.000	23,8	130-140	19-21	600-645	2,67	0,99
EN AW 5083	71.000	23,8	105-120	15-17	580-640	2,66	0,99
EN AW-6063	69.000	23,0	200	32	>605	2,70	1,00
EN AW-6060	69.000	25,3	200	28-31	600-650	2,70	1,00
EN AW-6012	69.000	23,4	160	24-28	585-600	2,75	1,02
EN AW-6082	69.000	23,4	150-170	24-28	585-650	2,70	1,00
EN AW-6005	69.000	23,0	170-220	24-32	585-650	2,70	1,00
EN AW-7075	72.000	23,6	115-140	17-21	480-640	2,81	1,04

* N/mm² = 1 MPa

Caratteristiche meccaniche

delle leghe d'alluminio

Legna	Stato		Carico di rottura Rm (N/mm ²)		Limite di snervamento Rs 0,2 (N/mm ²)	Allungamento a rottura A5/A50 (%)	Durezza Brinell (HB)
1050A	H111	minimi-massimo	65-95	valori minimi	20	22	20
	H18	minimi-massimo	140	valori minimi	120	2	42
	H24	minimi-massimo	105-145	valori minimi	75	4	33
2011	T3	valori tipici	370		285	12	95
	T6	valori tipici	380		240	12	96
	T8	valori tipici	395		315	10	105
2030	T4	valori tipici	425		330	11	110
2007	T4	valori tipici	425		330	11	110
2017A	T4	valori minimi	350-390		240-260	4-13	101-110
		valori tipici	420-430		270-285	15-16	110
2024	T3	valori minimi	400-440		285-290	7-13	110-124
		valori tipici	445-450		300-315	14-15	120-130
5005	H14	minimi-massimo	145-185	valori minimi	120	2	48
	H24	minimi-massimo	145-185	valori minimi	110	4	47
5754	H111	minimi-massimo	190-240	valori minimi	80	14	52
	H22/H32	minimi-massimo	220-270	valori minimi	130	8	63
	H24	minimi-massimo	240-280	valori minimi	160	6	70
5083	H111	valori minimi	255-275		105-125	12-16	69-75
		valori tipici	290-295		150	22-23	75-77
6063	T6		120-230		65-200	6-17	50-80
6060	T5	valori tipici	205		165	12	65
	T6	valori tipici	230		200	12	72
6012	T6	valori tipici	350		320	10	105
6082	T6	valori tipici	350		310	10	105
6005	T5		260-270		215-225	8	85-90
7075	T6	valori minimi	410-540		300-470	2-8	119-160
		valori tipici	490-575		390-510	9-10	170-175

Caratteristiche tecniche

delle leghe d'alluminio

Designazione numerica	Stato fisico	Lavorabilità plastica a freddo	Lavorabilità all'utensile	Saldabilità (gas inerte/scintillio)	Lucidabilità	Attitudine alla ossidazione anodica		Resistenza alla corrosione	
						protettiva	decorativa	in atmosfera normale	in atmosfera marina e industriale
1050A	O	2	4	2	3	2	2	2	3
	H18	4	3	2	3	2	2	2	3
	H24	3	3	3	3	2	2	2	3
2011	T6	6	1	5/2	4	4	4	5	5
2007	T4	6	1	4	3	3	5	5	6
2017A	T4	6	2	5/2	2	4	5	5	6
2024	T4	6	2	5/2	2	4	5	5	6
5005	O	2	3	2	3	2	2	2	2
	H34	3	3	2	2	2	2	2	2
	H18	4	3	2	2	2	2	2	2
5754	H111	6	5	2	2	3	2	3	3
	H24/H32	6	5	2	2	3	2	3	3
5083	H111	3	3	2/2	2	2	2	2	2
6063	T6	4	3	2	2	2	2	2	2
6060	T5	3	2	3/3	2	2	2	2	3
6012	T6	4	2	2	3	2	2	2	2
6082	T6	6	2	3/3	2	2	2	2	3
6005	T5	3	2	3/3	2	2	2	2	3
7075	T6	6	2	5/2	2	3	4	5	6

1 ottima; 2 buona; 3 sufficiente; 4 mediocre; 5 insufficiente; 6 sconsigliata