

Tema : Procedimientos típicos para la soldadura MIG en aluminio

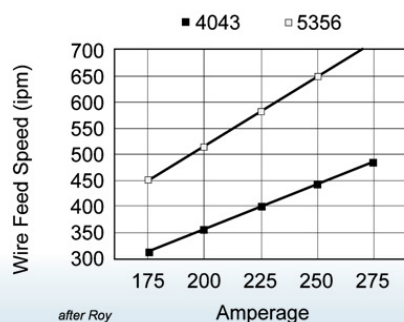
En la soldadura del aluminio la tendencia es utilizar el proceso MIG por las ventajas siguientes : altas tasas de depósito (lbs/h) comparado con proceso TIG y electrodo revestido , buena penetración y fusión cuando se aplica apropiadamente , las principales desventajas radican en : Fallas de fusión si no es correctamente aplicado , mayor sensibilidad a la porosidad , formación de ozono ; pero existen varias formas de combatir dichas desventajas.

Dependiendo del espesor a soldar podemos generalizar que espesores delgados (por ejemplo: calibre 14) la mejor opción es el arco pulsado , para espesores gruesos (por ejemplo: 3/16" – 1/2") se puede utilizar o arco pulsado o spray, logrando depósitos de buena apariencia y propiedades mecánicas .

Con respecto a la mayor tendencia a porosidad en los depósitos esto se puede controlar o eliminar a niveles permitidos utilizando alambres y metal de base de calidad , aplicando una buena limpieza al material de base , cuidando la técnica adecuada de soldadura (parámetros correctos) y utilizando gases con niveles de humedad muy bajos (ppm)

Un punto muy importante a considerar es la selección del metal de aporte y para ello debemos considerar lo siguiente: soldabilidad y resistencia a la fisuración , resistencia a la tracción y elongación , resistencia a la corrosión y temperatura de uso , propiedades físicas por ejemplo conductividad eléctrica , color después de algún tratamiento químico , etc . Utilizamos básicamente 2 aleaciones para soldadura la 4043 y la 5356 revisemos las propiedades :

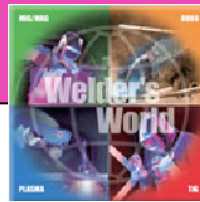
Wire Feed Speed vs Amperage



Característica	4043	5356
Apariencia	Suave , muy buena	Ligeramente rugosa
Alimentación	Baja	Alta
Resistencia a fisuras	Alta sobre 6061	Baja sobre 6061
Penetración	Alta.	Baja.
Ductilidad	Baja	Alta
Resistencia Mecánica	Baja	Alta
Porosidad	Mas	Menos
anodizado	Color gris	Mejor color

La aleación 5356 tiene ventajas sobre la aleación 4043 , dependiendo la manufactura en particular estas ventajas nos pueden proporcionar muchos beneficios principalmente en productividad y ahorro en materiales

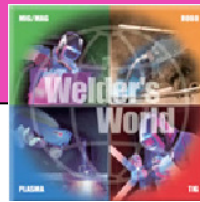
Dudas y comentarios : camacho@binzel.com.mx



Tema : Procedimientos típicos para la soldadura MIG en aluminio

Metal Thickness (in)	Weld Position [®]	Edge Preparation [®]	Joint Spacing (in)	Weld Passes	Electrode Diameter (in)	DC+ Current [®] (Amps)	Arc Voltage [®] (Volts)	Argon Gas Flow (cfh)	Arc Travel Speed (ipm/pass)	Approx. Electrode Consump. (lb/100 ft)
1/16	F	A	None	1	0.030	70 - 110	15 - 20	25	25 - 45	1.5
	F	G	3/32	1	0.030	70 - 110	15 - 20	25	25 - 45	2
1/8	F,V,H	A	0 - 3/32	1	0.030 - 3/64	120 - 150	20 - 24	30	24 - 30	2
	F,V,H,O	G	3/16	1	0.030 - 3/64	110 - 135	19 - 23	30	18 - 28	3
3/16	F,V,H	B	0 - 1/16	1F, 1R	0.030 - 3/64	130 - 175	22 - 26	35	24 - 30	4
	F,V,H	F	0 - 1/16	1	3/64	140 - 180	23 - 27	35	24 - 30	5
	O	F	0 - 1/16	2F	3/64	140 - 175	23 - 27	60	24 - 30	5
	F,V	H	3/32 - 3/16	2	3/64 - 1/16	140 - 185	23 - 27	35	24 - 30	8
	H,O	H	3/16	3	3/64	130 - 175	23 - 27	60	25 - 35	10
1/4	F	C-90°	0 - 3/32	1F, 1R	3/64 - 1/16	175 - 200	24 - 28	40	24 - 30	6
	F	F	0 - 3/32	2	3/64 - 1/16	185 - 225	24 - 29	40	24 - 30	8
	V,H	F	0 - 3/32	3F, 1R	3/64	165 - 190	25 - 29	45	25 - 35	10
	O	F	0 - 3/32	3F, 1R	3/64 - 1/16	180 - 200	25 - 29	60	25 - 35	10
	F,V	H	1/8 - 1/4	2 - 3	3/64 - 1/16	175 - 225	25 - 29	40	24 - 30	12
	O,H	H	1/4	4 - 6	3/64 - 1/16	170 - 200	25 - 29	60	25 - 40	12
3/8	F	C-90°	0 - 3/32	1F, 1R	1/16	225 - 290	26 - 29	50	20 - 30	16
	F	F	0 - 3/32	2F, 1R	1/16	210 - 275	26 - 29	50	24 - 35	18
	V,H	F	0 - 3/32	3F, 1R	1/16	190 - 220	26 - 29	55	24 - 30	20
	O	F	0 - 3/32	5F, 1R	1/16	200 - 250	26 - 29	80	25 - 40	20
	F,V	H	1/4 - 3/8	4	1/16	210 - 290	26 - 29	50	24 - 30	35
	O,H	H	3/8	8 - 10	1/16	190 - 260	26 - 29	80	25 - 40	50
3/4	F	C-60°	0 - 3/32	3F, 1R	3/32	340 - 400	26 - 31	60	14 - 20	50
	F	F	0 - 1/8	4F, 1R	3/32	325 - 375	26 - 31	60	16 - 20	70
	V,H,O	F	0 - 1/16	8F, 1R	1/16	240 - 300	26 - 30	80	24 - 30	75
	F	E	0 - 1/16	3F, 3R	1/16	270 - 330	26 - 30	60	16 - 24	70
	V,H,O	E	0 - 1/16	6F, 6R	1/16	230 - 280	26 - 30	80	16 - 24	75

Dudas y comentarios : camacho@binzel.com.mx



Tema : Procedimientos típicos para la soldadura MIG en aluminio

DIÁMETRO	PRESENTACIÓN MIG
.030"-0.8 mm	bobina plástico1 Lb
.035"-0.9 mm	bobina plástico1 Lb
.040"-1.0 mm	bobina plástico1 Lb
3/64"-1.2 mm	bobina plástico1 Lb
.030"-0.8 mm	bobina plástico 5 Lb
.035"-0.9 mm	bobina plástico 5 Lb
.040"-1.0 mm	bobina plástico 5 Lb
3/64"-1.2 mm	bobina plástico 5 Lb
1/6" -1.6 mm	bobina plástico 5 Lb
.030"-0.8 mm	bobina plástico 16 Lb
.035"-0.9 mm	bobina plástico 16 Lb
3/64"-1.2 mm	bobina plástico 16 Lb
1/6" -1.6 mm	bobina plástico 16 Lb
3/32"-2.4 mm	bobina plástico 16 Lb
.030"-0.8 mm	Carrete 60 Lb
.035"-0.9 mm	Carrete 60 Lb
3/64"-1.2 mm	Carrete 60 Lb
1/6" -1.6 mm	Carrete 60 Lb
3/32"-2.4 mm	Carrete 60 Lb
.030"-0.8 mm	AcuPack Box 300 Lb
.035"-0.9 mm	AcuPack Box 300 Lb
.040"-1.0 mm	AcuPack Box 300 Lb
3/64"-1.2 mm	AcuPack Box 300 Lb
1/6" -1.6 mm	AcuPack Box 300 Lb
.035"-0.9 mm	Carrete 350 Lb
.040"-1.0 mm	Carrete 350 Lb
3/64"-1.2 mm	Carrete 350 Lb
DIÁMETRO	PRESENTACIÓN TIG
1/16"-1.6 mm	caja 10 Lb
5/64"-2.0 mm	caja 10 Lb
3/32"-2.4 mm	caja 10 Lb
1/8" - 3.2 mm	caja 10 Lb
5/32"-4.0 mm	caja 10 Lb
3/16"-4.8 mm	caja 10 Lb
PRODUCTO STD	

Alloys to be joined	1060	5052	5083	5454	6061	7004
	1100		5086		6063	
	1350				6351	
	3003					
	3004					
7004	5356	5356	5456	5356	5356	5356
				5554		
6061	4043	5356	5356	5356	4043	
6063	5356	5554		5554	5356	
6351						
5454	5356	5356	5356	5554		
	5554	5354		5356		
5083	5356	5356	5356			
5086						
5052	5356	5356				
		5554				
1060	4043					
1100	5356					
1350						
3003						
3004						

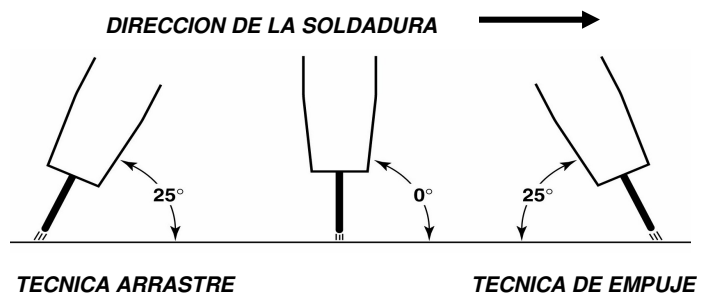
*Note: This table covers weldability only and does not include other important requirements such as temperature, corrosion, electrical conductivity, etc.



Binzel /Indalco
su mejor opción en
alambre MIG y TIG
para aluminio!!!

Dato útil:

Como regla general cuando apliquemos aluminio con el proceso MIG debemos de utilizar la técnica de empuje , de este modo alejamos la antorcha del baño de fusión y obtenemos como beneficios : menor contaminación de la soldadura , mejor acción limpiadora, mejor cobertura de gas . Al término de cada cordón es importante para evitar fisuras rellenar el cráter ; regresando la antorcha un poco hacia atrás y cortar el arco.



Aleaciones programa STD:

4043 , 4047 y 5356

Aleaciones bajo pedido:

1100 , 5087 ,5183 ,5554 ,5556 y 5754

Podemos surtir la aleación en la presentación que requiera !!!

Dudas y comentarios : camacho@binzel.com.mx