



Casi medio siglo de experiencia

Desde 1968 SISA produce y comercializa aleaciones para la soldadura fuerte a baja temperatura (*brazing*), así como los desoxidantes más adecuados para una ejecución correcta de las mismas.



Estas aleaciones se emplean muchísimo en industrias como las de la refrigeración, del aire acondicionado, de la calefacción, de los motores eléctricos, de los componentes

para coches y en otras muchas donde se requiere un excelente nivel de soldadura entre metales diferentes.

A lo largo de los años, SISA ha sabido hacer frente a la demanda cada día más necesaria y justificada de un medio ambiente más saludable y de técnicas de soldadura fuerte menos nocivas, ampliando su gama de productos en esta línea.

A diferencia de otras empresas, SISA únicamente produce materiales para la soldadura fuerte. Esta especialización conlleva un empeño total en el desarrollo de las soldaduras.

Además de la sede principal de Barcelona, SISA está presente en Madrid y Zaragoza, para garantizar la distribución más eficaz -tanto a nivel nacional, así como internacional- de sus productos y servicios. En la actualidad, SISA exporta a 36 países y la calidad de sus productos y servicios está respaldada por certificados internacionales.

Para contactarnos:

SISA, Soldaduras Industriales, S.A.
c/ Martí, 110-112 bajos
08024 Barcelona
ESPAÑA

tel: +0034 932132573
fax: +0034 932190863

ALEACIONES Y DESOXIDANTES

Las más de 1.500 referencias que SISA actualmente tiene en stock están formadas por aleaciones de diferentes composiciones [aleaciones de Plata -con Cadmio o sin Cadmio- aleaciones recubiertas, aleaciones de Cobre-Fósforo con Plata y sin Plata, aleaciones de Latón, aleaciones especiales y los desoxidantes más idóneos] en diferentes formatos.

Ahorros:

- uniones fuertes a baja temperatura
- reducción del coste de las soldaduras, reduciendo la cantidad del metal de aportación, tiempo y energía
- aumento de la productividad
- soldaduras limpias, estéticamente perfectas y fuertes

Nuestro Laboratorio facilita un Certificado de Conformidad (C.o.C.: Certificate of Conformity), además de los certificados de análisis específicos de cada lote para garantizar la tolerancia de los componentes y certificar la calidad de nuestras aleaciones.

Todas nuestras aleaciones están fabricadas con un cuidadoso proceso y en conformidad con las normas internacionales más conocidas, como las normas europeas EN 1044, la American Welding Society AWS A5-8, la alemana DIN 8513, la inglesa British Standard BS 1845, la francesa AFNOR A81-361/362, o la ISO 3677 (International Standard Organization).

Por su tamaño, su situación geográfica y su nivel de especialización, SISA es una empresa capaz de servir a sus clientes, en cualquier parte del mundo, todos sus productos, en cualquier cantidad, formato y presentación, en los plazos más cortos.

VARILLAS

Desde diámetros de 0,3mm (o menos según aleación) a 10mm (o más según aleación). Largos estándar desde 500mm a 1.000mm, posibilidades desde 20mm (o menos según aleación y diámetro).

VARILLAS RECUBIERTAS

Varillas de Plata (y latón) recubiertas de

desoxidante (flux). Posibilidad de suministro en diferentes diámetros, diferentes tipos de recubrimiento y de calidad del mismo (superflexible y no). Posibilidad de suministro en diferentes colores y con "printing" en cada varilla.

HILOS (rollos)

Desde diámetro de 0.3mm a 10mm (o más, dependiendo de la aleación).

BOBINAS

Desde 100gr. a 10-12kg. (o más según diámetro y aleación).

LÁMINAS (aleaciones de plata)

Espesor desde diam 0.1mm (o menos según aleación) a 1mm (o más según aleación).

Ancho desde 2.5mm (o menos según aleación) a 60mm (o más según aleación).

Medidas especiales pueden ser fabricadas sobre pedido.

Posibilidad de suministro en rollos y bobinas (según el ancho).

LÁMINAS (Ag15% Cu80% P5%)

Espesor desde diámetro 0.1mm a 1mm.

Ancho desde 2.5mm a 45mm.

Medidas especiales pueden ser fabricadas sobre pedido.

Posibilidad de suministro en rollos y bobinas.

ANILLAS Y PREFORMADOS

Disponibles para todas las aleaciones; de Plata, Cobre Fósforo y Plata, de Latón y de otras aleaciones (Aluminio y Soldadura Blanda con o sin flux incorporado).

Posibilidades de "todos" diámetros de hilo y de diámetros internos, posibilidad de suministro de anillas especiales (múltiples giros -> múltiple turns).

Preformados -> a diseño -> cilindros, arandelas, medias anillas etc....

POLVOS

Granulometría desde 60 a 700 micrón (gránulos multiformes).

O en virutas de diferentes formas.

PASTAS

Diferentes aleaciones, con o sin fúndente incorporado.

Principalmente todas las aleaciones de plata con y sin cadmio. También de cobre fósforo con o sin plata (particularmente indicadas para la soldadura en horno con atmósfera controlada). Al mismo tiempo se producen aleaciones especiales que no es posible producir en varillas, anillas etc...

ALEACIONES ESPECIALES

Muchas aleaciones pueden ser producidas según indicaciones del cliente, con variaciones de los porcentajes de los metales contenidos, o con adjuntas de metales predefinido (tipo aleaciones de plata con Silicio).

Disponibilidad de aleaciones especiales para la soldadura en atmósfera controlada (hornos y al vacío L-Ag72) así como con soplete.

Aleaciones conformes a la norma ISO 3677:

B-Ag 24

B-Ag13

B Ag60CuNiMn

B-Ag60CuSn; L-Ag85

L-Ag49

L-Ag50CdNi

ALEACIONES DE ALUMINIO Y BLANDAS

Posibilidad de suministro de toda la gama de aleaciones de Aluminio (MIG en hilo y TIG varillas) y de la soldadura blanda en carretes.

DESOXIDANTES

Todos los fundentes mas adecuados para una correcta soldadura, disponibles en polvo, pasta, gel y liquido.



AFACOSOL

Miembro fundador de AFACOSOL

Aleaciones cobre-fósforo

SISA produce una amplia gama de aleaciones de Cobre-Fósforo, con y sin plata. Su característica más destacada es la capacidad de soldar el cobre en atmósfera de aire sin necesidad de emplear desoxidantes debido a que, por la presencia del Fósforo, estas aleaciones tienen propiedades auto-desoxidantes/antioxidantes al soldar Cobre con Cobre. Estas características se ven incrementadas en las aleaciones con Plata.

Dichas aleaciones no son aptas para la soldadura fuerte de Niquel, de aleaciones de Niquel, de metales ferrosos y de aleaciones de Cobre que contengan Niquel y Hierro. Las juntas de soldadura se convertirían en frágiles por la formación de compuestos intermetálicos.

Aleaciones cobre-fósforo: composición

Aleación	Ag	Cu	P	Otros	Intervalo fusión
659	18	75	7		645-750 °C
658	15	80	5		645-800 °C
667	6	87	7		650-725 °C
656	5	88,8	6,2		645-815 °C
650	2	91,5	6,5		645-825 °C
651S	1	92,5	6,5		700-730 °C
651	0,4	93,1	6,5		710-740 °C
615		92	8		710-770 °C
607		93	7		710-820 °C
600Sb		92	6	Sb 2	690-825 °C
600A		93,5	6,5		710-890 °C
606		94	6		710-890 °C
600D		86	7	Sn 7	650-700 °C

Aleaciones cobre-fósforo: normas internacionales

Aleación	EN 1044	DIN 8513	BS 1845	AWS 5-8A	ISO 3677
659	CP 101	L-Ag 18P			B-Cu75AgP-645
658	CP 102	L-Ag 15P	CP 1	B Cu P 5	B-Cu80AgP-645/800
667				B Cu P 4	
656	CP 104	L-Ag 5P	CP 4	B Cu P 3	B-Cu89PAg-645/815
650	CP 105	L-Ag 2P	CP 2		
651S					
651					
615	CP 201	L-CuP8			B-Cu92P-710/770
607	CP 202	L-CuP7	CP 3	B Cu P 2	B-Cu93P-710-820
600Sb	Cp 301		Cp 5		
600A	CP 203	L-CuP6	Cp 6		B-Cu94P-710/890
606	CP 203	L-CuP6	Cp 6		B-Cu94P-710/890
600D	Cp 302				B-Cu86SnP-650/700

Aleaciones de plata

Debido a sus características técnicas, las aleaciones de Plata se utilizan en todas las aplicaciones industriales que precisen de uniones de alta resistencia entre distintos metales. Estas aleaciones son aptas para todos los metales habituales, exceptuando al Aluminio y sus aleaciones.

Por su composición, las aleaciones de plata con cadmio garantizan:

- Uniones fuertes a baja temperatura -> ahorro de tiempo y energía
- Reducción del coste de las soldaduras, reduciendo la cantidad del metal de aportación -> ahorro de energía, coste y tiempo
- Aumento de la productividad, soldaduras limpias, estéticamente perfectas y fuertes -> ahorro de energía y coste

Aleaciones de plata: composición

Aleación	Ag	Cd	Cu	Zn	Otros	Intervalo fusión
720	72		28			780 °C
4965	60	0,5	28	11,5		680-710 °C
4950	50	17	15	18		620-640 °C
4950 Ni	50	16	15,5	15,5	Ni 3	645-690 °C
4945	45	20	17	18		605-620 °C
420	42	25	17	16		610-620 °C
108/40	40	20	19	21		595-630 °C
108/40 Si	40	20	18,7	21	Si 0,3	595-630 °C
4902	38,5	25,3	21,5	14,5	Si 0,2	605-650 °C
499	34	22	21	23		610-700 °C
930	30	21	27	22		600-690 °C
930 Si	30	21	26,7	22	Si 0,3	600-690 °C
498/S	25	19	33	23		605-720 °C
422/S	22	15	30,8	32	Si 0,2	620-730 °C
471	20		45	34,6	Si 0,4	690-810 °C
920	20	11	40	29		605-765 °C
495/S	19	12,3	40,5	28	Si 0,2	660-750 °C
470	18		45,9	35,9	Si 0,2	776-815 °C
417	17	14	40	28,8	Si 0,2	610-780 °C
416	16	14	39,8	30	Si 0,2	605-780 °C
453	12,5	10,3	44,7	32,2	Si 0,3	605-790 °C
451	11,5	10,3	45,7	32,2	Si 0,3	605-780 °C
452	9	6	51,7	33	Si 0,3	625-830 °C
407	7,5	5,5	51,7	35	Si 0,3	630-780 °C

Aleaciones de plata: normas internacionales

Aleación	EN 1044	DIN 8513	BS 1845	AWS 5-8A	ISO 3677
720	AG 401	L-Ag 72			B-ag72Cu-780
4965					
4950	AG301	L-Ag 50 Cd	Ag 1	B Ag 1a	B-Ag50CdZnCu-620/640
4950 Ni					B-Ag50CdCuZnNi-645/690
4945		L-Ag 45 Cd			B-Ag45CdZnCu-605/620
420	AG 303		Ag 2		B-Ag42CdCuZn-610/620
108/40	AG 304	L-Ag 40 Cd	Ag 10		
108/40 Si					
4902			Ag 3		
499	AG 305	L-Ag 34 Cd	Ag 11	B Ag 2	B-Ag35CuZnCd-610/700
930	AG 306	L-Ag 30 Cd	Ag 12	B Ag 2a	B-Ag30CuCdZn-600/690
930 Si					
498					
498S	AG 307	L-Ag 25 Cd		B Ag 33	B-Cu30ZnAgCd-605/720
422					
471	AG 206	L-Ag 20			B-Cu44ZnAg(Si)-690/810
920	AG 309	L-Ag 20 Cd			B-Cu40ZnAgCd-605/765
495S					
470					
417					
416					
453					
451					
452					
407					



SGI202200



AFACOSOL

Miembro fundador de AFACOSOL

Aleaciones de plata sin cadmio

Cuando se utilizan aleaciones con Cadmio, siempre hay el peligro que se generen en el proceso vapores tóxicos. El peligro potencial de los vapores de Cadmio está cada vez más reconocido, hasta el punto de que la ventilación de los locales donde se empleen estas soldaduras es obligatoria. Las leyes europeas imponen a menudo el empleo de ALEACIONES SIN CADMIO en la producción de aparatos para la manipulación de alimentos e instrumentos médicos.

Además, está ampliamente demostrado que el Cadmio es nocivo para el ambiente y SISA, por su empeño de defensa de la naturaleza, ha desarrollado y fomentado el uso de ALEACIONES SIN CADMIO.

Siempre hay que tener en cuenta que, al eliminar el Cadmio de la composición de las aleaciones, aumenta la temperatura de trabajo y disminuye la fluidez. Por esta razón, cuando se escoge una aleación sin Cadmio, hay que considerar que, si queremos mantener las mismas características del proceso de soldadura que se daban utilizando aleaciones con Cadmio, hay que escoger una aleación sin Cadmio con un porcentaje de Plata más alto (el aumento debe situarse entre un 10% y un 20%).

Aleaciones conformes RoHS (*Restricción de Sustancias Nocivas*) a demanda.



Aleaciones de plata sin cadmio: composición

Aleación	Ag	Cu	Zn	Otros	Intervalo fusión
720	72	28			780 °C
760	60	23	14,5	Sn 2,5	620-685 °C
756S	56	22	16,7	Sn 5 Si 0,3	620-650 °C
756	56	22	17	Sn 5	620-655 °C
755	55	21	22	Sn 2	630-660 °C
4955	55	27	18		685-740 °C
750	50	22	25	Sn 3	630-670 °C
745S	45	24,5	27	Sn 3 Si 0,25	640-680 °C
745	45	25	27	Sn 3	640-680 °C
4944	44	30	26		680-740 °C
740	40	30	27,5	2,5	640-700 °C
738	38	31	28,8	Sn 2,2	640-710 °C
734	34	36	27	Sn 3	630-730 °C
732	32	34	31	Sn 3	640-740 °C
730	30	36	32	Sn 2	665-755 °C
725	25	40	33	Sn 2	680-760 °C
2470	25	41	34		680-795 °C
473	24	43	33		680-800 °C
471	20	45	34,6	Si 0,4	690-810 °C
470	18	45,9	35,9	Si 0,2	776-815 °C
718S	18	47	33	Sn 1,8 Si 0,2	776-815 °C
712	12	48	40		800-830 °C
405	5	56,6	38	Si 0,4	830-870 °C
404	4	56	40		835-875 °C

Aleaciones de plata sin cadmio: normas internacionales

Aleación	EN 1044	DIN 8513	BS 1845	AWS 5-8A	ISO 3677
720	AG 401	L-Ag 72			B-Ag72Cu-780
760	AG 101	L-Ag 60 Sn			B-Ag60CuZnSn-620/685
756S		L-Ag 55 Sn			
756	AG 102	L-Ag 55 Sn		B Ag 7	B-Ag56CuZnSn-65520/6
755	AG 103	L-Ag 55 Sn	Ag 14		B-Ag55ZnCuSn-630/660
4955					
750					
745S		L-Ag 45 Sn			
745	AG 104	L-Ag 45 Sn			B-Ag45CuZnSn-640/680
4944		L-Ag 44	Ag 15		
740	AG 105	L-Ag 40 Sn	Ag 20	B Ag 4	B-Ag40CuZnSn-640/700
738				B Ag 34	
734	AG 106	L-Ag 34 Sn			B-Cu36AgZnSn-630-730
732					
730	AG 107	L-Ag 30 Sn	Ag 21		B-Cu36ZnAgSn-665/755
725	AG 108	L-Ag 25 Sn			B-Cu40ZnAgSn-680/760
2470			Ag 17		
473					
471	AG 206	L-Ag 20	Ag 28		B-Cu44ZnAg(Si)-690/800
470					
718S					
712	Ag 207	L-Ag 12			B-Cu48ZnAg(Si)-800/830
405					
404					



Aleaciones conformes RoHS (Restricción de Sustancias Nocivas) a demanda.



SGI202200



AFACOSOL

Miembro fundador de AFACOSOL

Aleaciones recubiertas

El uso genérico y las altas prestaciones requeridas en la mayoría de las uniones de metales son los factores que determinan la producción de estas aleaciones.

Los metales de relleno (las barras) están recubiertas por una capa de desoxidante y antioxidantes, listas para ser utilizadas.

Estas aleaciones con baja temperatura de fusión y excelente fluidez son aptas para producción en cadena y especialmente aconsejadas para soldaduras de mantenimiento. Deberían emplearse cada vez que se precisen soldar fisuras anchas.

Aleaciones de latón

Ventajas: son aleaciones muy económicas, aptas para usos generales en metales ferrosos, aleaciones de Cobre, Acero y Hierro forjado.

Desventajas: baja capilaridad (es decir, no es fluida) y necesita una alta temperatura de trabajo (por encima de los 900°C), y por lo tanto precisa de sopletes oxígeno-propano.

Se debe tener en cuenta que es importante evitar el sobrecalentamiento, al perder estas aleaciones -una vez calentadas en exceso- la posibilidad de formar uniones fuertes y estables.

Desoxidantes

SISA produce una amplia gama de desoxidantes en diferentes formatos, como polvos, pasta, crema, gel y líquidos, cuyas fórmulas han sido estudiadas específicamente para obtener uniones limpias y perfectas.

El objetivo y la función de los desoxidantes en los procesos de la soldadura fuerte y blanda es doble: prevenir la formación de óxidos, así como disolver o facilitar la remoción de los óxidos y de todas aquellas sustancias indeseables de las superficies a soldar.

Otro objetivo fundamental de los desoxidantes es el de asegurar la formación de una unión muy buena, protegiendo de la oxidación el metal de relleno y reduciendo la tensión superficial, permitiendo un flujo libre y perfecto de las aleaciones de relleno.

La selección del desoxidante más apropiado debe hacerse teniendo en cuenta distintos parámetros y siempre se recomienda elegir el producto adecuado después de haber valorado detenidamente los distintos factores que intervienen.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

Nuestro Laboratorio facilita un Certificado de Conformidad (C.o.C.: *Certificate of Conformity*), además de los certificados de análisis específicos de cada lote para garantizar la tolerancia de los componentes y certificar la calidad de nuestras aleaciones.

Todas nuestras aleaciones están fabricadas con un cuidadoso proceso y en conformidad con las normas internacionales más conocidas, como la norma Europea EN 1044, la de la American Welding Society AWS A5-8, la alemana DIN 8513, la inglesa British Standard BS 1845, la francesa AFNOR A81-361/362 o la ISO 3677 (International Standard Organization)

Las aleaciones que figuran en las tablas son las más habituales. Sin embargo, SISA produce otras aleaciones, siempre conforme a las demandas y exigencias de cada cliente.





CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Certificamos que el Sistema de Gestión de Calidad de:

SOLDADURAS INDUSTRIALES, S.A.
Barcelona
España

ha sido aprobado por Lloyd's Register Quality Assurance
de acuerdo con las siguientes Normas de Sistemas de Gestión de Calidad:

ISO 9001:2000

El Sistema de Gestión de Calidad es aplicable a:

**Fabricación, distribución y comercialización de soldaduras
industriales y decapantes.**

Aprobación
Certificado No: SGI 3202200

Aprobación Original: 20 noviembre 2003

Certificado en Vigor: 01 diciembre 2006

Caducidad del Certificado: 30 noviembre 2009

Emitido por: LRQA, Ltd. Operaciones España



Este documento está sujeto a los términos y condiciones que aparecen al dorso
71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS United Kingdom. Registration number 1879370
Esta aprobación está condicionada a que la compañía mantenga el sistema de acuerdo con las normas establecidas, lo que será monitorizado por LRQA
El uso de la Marca de Acreditación UKAS indica Acreditación con respecto a aquellas actividades cubiertas por el Certificado de Acreditación 001.
Mark 18/04/03



SGI202200



AFACOSOL

Miembro fundador de AFACOSOL