

GUÍA DE MATERIAL DE APORTE PARA SOLDADURA



En tiempos de cambio hay dos alternativas: Actuar como avestrúz que guarda su cabeza en la tierra, o colibrí que vuela, vive, crea posibilidades y se deleita con sus colores usando su agilidad. En Induspak elegimos ser esos colibríes con actitud valiente, creando negocios con base en valores, alta calidad y servicio destacado.

Somos una empresa joven, un equipo con muchos años de experiencia y profesionalismo. Hemos seleccionado productos totalmente confiables, de alta calidad que cumplen con las más altas expectativas, para el bienestar de nuestros clientes.

Estoy feliz por estar rodeada de seres humanos espectaculares como son nuestros clientes, proveedores, socios y demás personas que desde sus conocimientos, experiencia y don de gente aportan al crecimiento de Induspak siendo parte activa de una sociedad en bienestar.

Gracias por elegirnos!

Karina Páez
Presidente Ejecutivo



Vemos un futuro prometedor para Ecuador y apostamos por invertir en nuestro país seguros que saldremos fortalecidos luego de los difíciles momentos de la pandemia. Nuestros clientes son la prioridad y ofrecemos alta tecnología y sobresaliente calidad, superando sus expectativas de servicio. Ponemos en su disposición toda nuestra experiencia y profesionalismo en los segmentos de productos industriales, productos medicinales y línea de hogar ofreciendo soluciones eficientes al mejor costo para impulsar el crecimiento conjunto.

Patricio Cárdenas
Gerente General



VISIÓN

Será reconocida en el sector industrial en el mercado de Ecuador como referente de calidad, seguridad, rentabilidad y cuidado ambiental.

- Estaremos dentro de las tres principales compañías en el mercado de electrodos revestidos en Ecuador.
- Contaremos con una sólida red de distribuidores con cobertura a nivel nacional cuya fidelidad y satisfacción serán prioritarias para nuestra compañía.
- Consolidaremos un equipo profesional de excelencia, motivado y comprometido con nuestro proyecto en pro del bienestar del cliente y el desarrollo del país.

MISIÓN

Somos una compañía Ecuatoriana dedicada a la comercialización de soluciones adaptadas a las necesidades de los Clientes tanto en suministro de productos como capacitación.

- La innovación es un eje de desarrollo que nos impulsa.
- Nuestro principal mercado son empresas del sector industrial.

VALORES

Orientados a La Empresa

Integridad
Honestidad
Confianza
Compromiso

Orientados al Desarrollo Organizacional

- Agilidad y enfoque al cliente
- Innovación
- Adaptación ágil al cambio
- Liderazgo

Orientados al Comportamiento

Calidad
Responsabilidad
Excelencia
Eficiencia
Eficacia

Clasificación de electrodos según la AWS para proceso SMAW

Para aceros al carbono



E-6011

Electrodo

Resistencia a la tensión mínima 60,000 lb/pulg²

Todas posiciones

Tipo de corriente y recubrimiento C.D P.I. (porta electrodo al positivo) * Ver tabla 1

Tabla 1. Tipos de recubrimiento y corriente

Dígito	Tipo de recubrimiento	Corriente para soldar
0	Sodio celulosa	CDPI
1	Potasio celulosa	CA o CDPI
2	Sodio titanio	CA o CDPD
3	Potasio titanio	CA o CD ambas polaridades
4	Titanio polvo fierro	CA o CD ambas polaridades
5	Sodio bajo hidrógeno	CDPI
6	Potasio bajo hidrógeno	CA o CDPI
7	Óxido de fierro polvo Fe	CA o CDPD
8	Bajo hidrógeno polvo Fe	CA o CDPI

Posición
1. Toda posición
2. Plano y filete horizontal
3. Solo plana

Clasificación AWS alambre para proceso GMAW (Gas Metal Arc Welding)

ER-70 S-6

- Composición química del deposito
- Alambre solido
- Resistencia a la tracción mínima 70000 lb/pul2
- Varilla
- Electrodo




Clasificación AWS	Gas de protección	Resistencia a la tracción KSI	Límite elástico KSI	Resistencia al impacto Joules	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	Otros
ER70S	CO2 / Mezclas	70	58	27@-30°C	0,06-0,15	1,40-1,85	0,80-1,15	0,025	0,035	0,15	0,15	0,15	0,50


Clasificación AWS alambre para proceso FCAW (Flux Core Arc Welding)

E-7 1 T 1

- Protección con gas
- Alambre tubular
- Toda posición de soldadura
- Resistencia a la tracción mínima 70000 lb/pul2
- Electrodo



CERTIFICATE OF QUALITY CHANGZHOU WOW INTERNATIONAL TRADE CO.,LTD										
证明书编号 CERTIFICATE NO.	_____			订单号 PO NO.	INDUSPAK			形式发票号 PROFORMA INVOICE NO.	WW2288-SEV-01	
材料牌号 DESIGNATION	E6011			质量 (公斤) WEIGHT (KG)	4000			采购说明书号 PURCHASE SPEC.NO.	WOW-01-22	
材料规格 SIZE	3.2MM			批号 LOT NO.	20220708			材料标准 MATERIAL SPECIFICATION	AWS A 5.10	
化学成份 CHEMICAL COMPOSITION(%)										
元素 ELEMENT	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	
实际值 ACTUAL VALUE	0.064	0.42	0.11	0.016	0.017	0.01	0.022	0.032	0.002	
熔敷金属机械性能 MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL										
试验项目 TEST ITEM	屈服强度 YIELD POINT Rp Mpa	抗拉强度 TENSILE STRENGTH Rm Mpa	延伸率 ELONGATION %	V型 V-TYPE CHARPY IMPACT VALUE V型缺口冲击值 (-30°) J		T-Type joint angle welding seam : Qualified T型接头角焊缝: 合格		Appearance of coating flux: Qualified 药皮外观质量: 合格		
				Single-value 单 值	Average value 平均值	Welding seams X-Ray: Grade I 焊缝射线探伤: II 级				
实际值 ACTUAL VALUE	430	508	29.0	82	80 84	82				
检验结果 RESULT OF EXAMINATION	符合电焊条标准AWS A5.1 E6011的要求 IN ACCORDANCE WITH AWS A5.1 E6011 OF WELDING ELECTRODES			质量检验负责人 PERSON-IN-CHARGE OF QUALITY EXAMINATION						

CERTIFICATE OF QUALITY CHANGZHOU WOW INTERNATIONAL TRADE CO.,LTD										
证明书编号 CERTIFICATE NO.	2207369			订货单位 PURCHASER	INDUSPAK			形式发票号 PROFORMA INVOICE NO.	WW2288-SEV-01	
材料牌号 DESIGNATION	ER70S-6			质量 (公斤) WEIGHT (KG)	12120			采购说明书号 PURCHASE SPEC.NO.	WOW-01-22	
材料规格 SIZE	Φ0.9mm			批号 LOT NO.	2074723			材料标准 MATERIAL SPECIFICATION	AWS A5.18	
化学成份 CHEMICAL COMPOSITION(%)										
元素 ELEMENT	C	Mn	Si	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	V
标准值 STANDARD VALUE	0.06~0.15	1.40~1.85	0.80~1.15	≤0.025	≤0.025	≤0.50	≤0.15	≤0.15	≤0.15	≤0.03
实际值 ACTUAL VALUE	0.08	1.46	0.88	0.009	0.01	0.15	0.03	0.022	0.001	0.0015
熔敷金属机械性能 MECHANICAL PROPERTIES OF DEPOSITED METAL										
试验项目 TEST ITEM	屈服强度 YIELD POINT σ 0.2 Mpa	抗拉强度 TENSILE STRENGTH σ 6 Mpa	延伸率 ELONGATION δ 5%	V型 V-TYPE CHARPY IMPACT VALUE 却贝冲击值 (-30°) J		试验温度℃ TEST TEMPERATURE				
				≥27	≥27					
标准值 STANDARD VALUE	≥390	490-670	≥18	≥27		-30				
实际值 ACTUAL VALUE	455	564	27.4	72 78 82		-30				
检验结果 RESULT OF EXAMINATION	符合焊接钢丝标准AWS A5.18的要求 IN ACCORDANCE WITH AWS A5.18 OF WELDING WIRES			质量检验负责人 PERSON-IN-CHARGE OF QUALITY EXAMINATION						

ABS Quality Evaluations

Certificado de Conformidad

Este documento certifica que el Sistema de Gestión de Calidad de:

Electrodos Infra, S.A. de C.V.

Carretera Tlalnepantla-Cuautitlán No. 9756

Barrio La Concepción

Tultitlán, Estado de México 54900

México

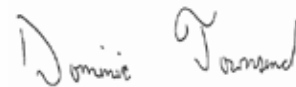
ha sido evaluado por ABS Quality Evaluations, Inc. y fue confirmado en conformidad con los requisitos establecidos por:

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestión de Calidad es aplicable a:

DESIGN AND MANUFACTURE OF WELDING PRODUCTS

Certificado No.	31943
Fecha de Certificación:	19 Julio 1996
Fecha Efectiva:	22 Mayo 2020
Fecha de Expiración:	14 Junio 2023
Fecha de Emisión:	22 Mayo 2020



Dominic Townsend, President



La validez de este certificado está basada en la realización de auditorías periódicas al sistema de gestión, dentro del alcance arriba descrito, y está sujeto a una oportuna comunicación por escrito a ABS Quality Evaluations, Inc. de cambios significativos en el sistema de gestión o sus elementos.

ABS Quality Evaluations, Inc. 1701 City Plaza Drive, Spring, TX 77389, U.S.A.

La validez de este certificado puede confirmarse en www.abs-qe.com/cert_validation.

Copyright 2011-2020 ABSQuality Evaluations, Inc. All rights reserved.

ELECTRODO E6011 INDUSPAK NORMA AWS A5.1

DESCRIPCION:

Electrodo con revestimiento celulósico para soldaduras de alta penetración y toda posición tanto con corriente alterna como corriente continua (AC – DC), electrodo al polo positivo (polaridad inversa).

Su arco es muy estable, fácil encendido, bajas emisiones de chispas y humos. Alta eficiencia de la soldadura y cordones muy estéticos lo convierten en el electrodo adecuado para trabajos en los que la resistencia a la tracción y la elasticidad del depósito son indispensables.

APLICACIONES:

Es adecuado para soldadura a tope, soldadura de filete y soldadura de traslape en estructuras. En el sector metal mecánico es utilizado para soldar estructuras y bastidores, planchas gruesas y delgadas. En cerrajería y carpintería metálica utilizado por su versatilidad, bajo amperaje y facilidad para remover la escoria.

VENTAJAS:

Suelda con bajo amperaje, menor consumo de energía, arco muy estable, su depósito tiene características mecánicas óptimas, buena tenacidad. Su limpieza es fácil y rápida.

PROPIEDADES MECÁNICAS DE LA SOLDADURA:

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
Valor estándar	≤0.20	≤1.20	≤1.0	≤0.040	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.30	≤0.08
Valor actual	0.098	0.67	0.20	0.026	0.024	0.05	0.08	0.010	0.009

	Resistencia a la tracción Rm (MPa)	Resistencia a la tracción ReL (MPa)	Elongación A (%)	-30°C KV2 (J)
Valor estándar	≥430	≥330	≥20	≥27
Valor actual	530	425	30	78

Rangos de amperaje: DC+ o AC

Diámetro del electrodo (mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
Longitud de varilla (mm)	350	350	350	350
Corriente de soldadura (A)	30-50	70-100	90-140	150-200

Nota importante:

La varilla de soldadura es muy susceptible a la humedad, por lo que debe guardarse en un lugar apropiado.

PRESENTACIÓN:

Cajas de 20 kg, conteniendo 4 fundas de 5 kg cada una.
Cajas de 20 kg, conteniendo 20 fundas de 1 kg cada una.



INFRA 10-S

NORMA: ASME SFA-5.1/SFA-5.1M E 6010 / E 4310
 AWS A5.1/AWS A5.1M E 6010 / E 4310

DESCRIPCIÓN

Electrodo celulósico de alta penetración para la soldadura de aceros al mediano y bajo carbono especialmente recomendado para soldar en todas posiciones, incluyendo la vertical descendente en pasos múltiples o sencillos, en líneas de tubería de alta y baja presión, calderas y pailería en general. Es el electrodo más recomendable para soldaduras temporales en montajes por su rápida solidificación y altas propiedades mecánicas.

APLICACIONES

En el sector naval es usado en la construcción, reparación y mantenimiento de embarcaciones en donde se requiera una alta penetración de la soldadura. Dentro del sector petrolero es ampliamente utilizado en el tendido de líneas de tuberías de conducción de gas amargo, L.P., natural, petróleo líquido, recipientes de alta y baja presión, etc. Es ampliamente requerido en el sector metalmecánico en la reparación de dispositivos y componentes de acero al bajo carbono de maquinaria, recipientes sometidos a presión, calderas, etc. Dentro del ramo de la construcción se usa en la fabricación de estructuras para puentes vehiculares, peatonales, reparación de estructuras dañadas por fenómenos naturales (temblores, oxidación, etc.).

En la pailería se usa en la construcción de tanques para almacenamiento, recipientes a cielo abierto, extractores y ductos de humos y vapores, etc.

VENTAJAS

Electrodo de fácil operación en todas posiciones; utiliza corriente directa con electrodo al positivo + (polaridad invertida), CDPI. Alta eficiencia de aporte por la calidad de sus componentes, incluyendo polvo de hierro. Arco estable y penetrante con una fácil remoción de escoria, propiedades mecánicas adecuadas aún a temperaturas bajo cero. Recomendado para trabajos de fondeo en los cuales se requiere sanidad y penetración de calidad radiográfica.

PROPIEDADES MECÁNICAS BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Resistencia a la tensión	430 MPa	60 000 psi
Límite Elástico	330 MPa	48 000 psi
Elongación	22 %	
Impacto a -30 °C en probetas Charpy V - Notc		27 Joules

COMPOSICIÓN QUÍMICA BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Carbono	0,20 %	Cromo	0,20 %
Manganeso	1,20 %	Molibdeno	0,30 %
Azufre	N.E.	Vanadio	0,08%
Silicio	1,00 %	Fósforo	N.E.
Niquel	0,30%		

TÉCNICA DE SOLDEO

Limpie perfectamente las piezas a soldar de grasas, aceites, pinturas y contaminantes en general, encienda el arco por el método de raspado o de contacto y mantenga el arco corto, inclinando ligeramente el electrodo en dirección del avance. Quite la escoria entre pasos y utilice CDPI (electrodo al positivo).

ACEROS: A36; A285; A283; A105; A373, ETC.

APROBACIONES:

AMERICAN BUREAU OF SHIPPING	3
LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING	3

MEDIDAS DISPONIBLES

milímetros	pulgadas	amperes
2,4 x 356	3/32 x 14	60 - 80
3,2 x 356	1/8 x 14	80 - 120
4,0 x 356	5/32 x 14	110 - 160
4,8 x 356	3/16 x 14	140 - 190

EMPAQUE

Caja de 20 kg con 4 bolsas plásticas de 5 kg c/u.

INFRA 11

ELECTRODOSCELULÓSICOS

NORMA: ASME SFA-5.1/SFA-5.1M E 6011 / E 4311
AWS A5.1/AWS A5.1M E 6011 / E 4311

DESCRIPCIÓN

Electrodo celulósico de alta penetración estabilizado con potasio para funcionar en todas posiciones incluyendo la vertical descendente, con corriente alterna (CA) y corriente directa con electrodo al positivo + (polaridad invertida) CDPI. Su arco estable de fácil encendido lo hace el electrodo adecuado para trabajos en los que la resistencia a la tensión y elasticidad del depósito sean características indispensables.

APLICACIONES

En el sector naval es usado en la construcción de embarcaciones, reparación y mantenimiento de equipos, partes y componentes de acero al carbono donde la penetración de la soldadura sea requisito indispensable. Dentro de la industria petrolera, es empleado como sustituto de electrodos tipo 6010 en el tendido de líneas de tuberías de conducción de gas amargo, L.P., natural, petróleo líquido, recipientes de alta y baja presión, etc. En la paila de tanques para almacenamiento, recipientes a cielo abierto, extractores y ductos de humos y vapores, etc. Ampliamente utilizado en la construcción de puentes, edificios, vagones de ferrocarril, y estructuras en general que requieran altas propiedades mecánicas desde el primer cordón. En el ramo metal-mecánico es usado en la fabricación de maquinaria, componentes de acero al bajo carbono, calderas, recipientes a presión, grúas, etc. Es utilizado inclusive en pequeños talleres de herrería e industria metal-mecánica ligera, por la versatilidad del electrodo y los bajos amperajes empleados aún en materiales de pared delgada y por la facilidad con la que se remueve la escoria.

VENTAJAS

Electrodo de arco estable aún funcionando con CA gracias a su contenido de potasio en el recubrimiento, sus depósitos tienen características mecánicas muy superiores a electrodos de su tipo. Buena tenacidad a temperaturas bajo cero. La fórmula especial del revestimiento produce un arco de gran fuerza con una rápida solidificación, lo que facilita la operación en posición vertical y sobre cabeza. La escoria es mínima, por lo que la limpieza se lleva a cabo de forma rápida.

PROPIEDADES MECÁNICAS BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Resistencia a la tensión	430 MPa	60 000 psi
Límite Elástico	330 MPa	48 000 psi
Elongación	22 %	
Impacto a -30 °C en probetas Charpy V - Notch		27 Joules

COMPOSICIÓN QUÍMICA BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Carbono	0,20 %	Cromo	0,20 %
Manganeso	1,20 %	Molibdeno	0,30 %
Azufre	N.E.	Vanadio	0,08%
Silicio	1,00 %	Fósforo	N.E.
Níquel	0,30%		

TÉCNICA DE SOLDEO

Limpie perfectamente las piezas a soldar de grasas, aceites, pinturas y contaminantes en general, encienda el arco por el método de raspado o de contacto y mantenga el arco corto, inclinando ligeramente el electrodo en dirección del avance. Quite la escoria entre pasos y utilice CA (Corriente Alterna) o bien CDPI (electrodo al positivo). Cepille manualmente ó utilizando carda de acero.

APROBACIONES:

AMERICAN BUREAU OF SHIPPING	3
LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING	3

MEDIDAS DISPONIBLES

milímetros	pulgadas	amperes
2,4 x 356	3/32 x 14	50 - 85
3,2 x 356	1/8 x 14	80 - 125
4,0 x 356	5/32 x 14	120 - 165
4,8 x 356	3/16 x 14	145 - 185

EMPAQUE

Caja de 20 kg con 4 bolsas plásticas de 5 kg c/u.

INFRA EXCEL ARC

ELECTRODOS RUTÍlicos

NORMA: ASME SFA-5.1/SFA-5.1M E 6013 / E 4313
AWS A5.1/AWS A5.1M E 6013 / E 4313

DESCRIPCIÓN

Este electrodo brinda características de arco que resultan del agrado de los usuarios, tales como poseer una transferencia de material más suave, mínimo salpique y chisporroteo, encendido y reencendido particularmente fácil. El balance de la formulación del revestimiento hace que la escoria se desprenda prácticamente por sí sola, su recubrimiento rutílico le permite aplicarse de manera correcta en trabajos tanto en materiales delgados como en materiales gruesos.

ÁREAS DE APLICACIÓN TÍPICAS

En el sector metal-mecánico es usado en guardas de engranajes, construcción de cajas de herramientas, carrocerías, etc. Dentro del ramo de la construcción se emplea en estructuras de edificios, puentes, y grúas en sus cordones superficiales debido a su apariencia.

En pailería es usado en la fabricación, reparación y mantenimiento de tanques de almacenamiento, recipientes a cielo abierto, depósitos, contenedores, etc.

Ampliamente solicitado y utilizado por soldadores de herrería para la unión de perfiles, soleras, láminas delgadas para construcción de puertas, ventanas y estructuras domésticas en general.

Su acabado y fácil desprendimiento de escoria le permite ser utilizado en trabajos generales que requieren una buena presentación aún en soldaduras fuera de posición.

VENTAJAS

Su formulación le proporciona características de soldabilidad que se traducen en acabados tersos y de buena apariencia. Suelda todos los aceros de bajo carbono, en todas posiciones incluyendo la vertical descendente, utiliza corriente alterna (CA), corriente directa con electrodo al positivo + (polaridad invertida) CDPI; corriente directa con electrodo al negativo - (polaridad directa) CDPD. Este electrodo permite el aporte sin interrupciones cuando se utiliza corriente alterna.

PROPIEDADES MECÁNICAS BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Resistencia a la tensión	430 MPa	60 000 psi
Límite Elástico	330 MPa	48 000 psi
Elongación	17 %	

COMPOSICIÓN QUÍMICA BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Carbono	0,20 %	Cromo	0,20 %
Manganeso	1,20 %	Molibdeno	0,30 %
Azufre	N.E.	Vanadio	0,08%
Silicio	1,00 %	Fósforo	N.E.
Niquel	0,30%		

TÉCNICA DE SOLDEO

Elimine grasas, aceites, pinturas y contaminantes en general, de las piezas por soldar, encienda el arco por el método de raspado o de contacto y mantenga el arco corto, inclinando ligeramente el electrodo en dirección del avance. Retire la escoria una vez que ésta haya enfriado; utilice CA (Corriente Alterna) o bien CD (Corriente Directa) en cualquiera de sus polaridades. Cepille manualmente ó utilizando carda de acero. El cordón quedará terso y brillante.

MEDIDAS DISPONIBLES

milímetros	pulgadas	amperes
2,3 x 356	3/32 x 14	55 - 90
3,2 x 356	1/8 x 14	90 - 130

EMPAQUE

Caja de 20 kg con 4 bolsas plásticas de 5 kg c/u.

ELECTRODO E7018 INDUSPAK NORMA AWS A5.1

DESCRIPCION:

El electrodo E7018 es un tipo de electrodo de acero no aleado, el tipo de recubrimiento es alcalino + polvo de hierro, adecuado para soldaduras en todas las posiciones, polaridad inversa tanto en CA como CC.

El rendimiento es excelente en el proceso de soldadura, menos salpicaduras, fácil remoción de escoria, soldadura estéticamente bien formada.

El metal depositado tiene excelente tenacidad a baja temperatura y resistencia al agrietamiento.

APLICACIONES:

Adecuado para acero al carbono o acero de baja aleación, construcción de estructuras de embarcaciones, calderas, recipientes de presión, puentes, tuberías y estructuras metálicas en general.

VENTAJAS:

Suelda con bajo amperaje, menor consumo de energía, arco muy estable, su depósito tiene características mecánicas óptimas, buena tenacidad. Su limpieza es fácil y rápida.

COMPOSICION QUIMICA DEL METAL DEPOSITADO

	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	V
Standard value	≤0.15	≤1.60	≤0.90	≤0.035	≤0.035	≤0.20	≤0.30	≤0.30	≤0.08
Actual data	0.068	1.38	0.41	0.012	0.015	0.011	0.035	0.001	0.002

PROPIEDADES MECANICAS DEL METAL SOLDADO

	tensile strength Rm(MPa)	yield strength Re _L (MPa)	elongation A (%)	-30°C KV ₂ (J)
标准值 Standard value	≥490	≥400	≥20	≥27
一例 Actual data	560	465	29	130

RANGOS DE CORRIENTE:

Corriente de referencia. (DC+ o AC no mas 70V)

Diameter of electrode(mm)	2.5	3.2	4.0	5.0
Rod length(mm)	300	350	400	400
Welding current (A)	70-110	100-140	140-180	190-240

Nota importante:

- Antes de soldar los electrodos deben ser colocados en horno a 350° por una hora.
- Antes de soldar limpie óxido, aceite, humedad, pintura y otras impurezas.

PRESENTACIÓN:

Cajas de 20 kg, conteniendo 4 fundas de 5 kg cada una.



INFRA 718

NORMA: ASME SFA-5.1/SFA-5.1M E 7018 / E 4918
AWS A5.1/AWS A5.1M E 7018 / E 4918

ELECTRODOS BAJO HIDRÓGENO

DESCRIPCIÓN

Electrodo bajo hidrógeno con polvo de hierro en el revestimiento para soldar en todas posiciones. Tiene altas propiedades mecánicas a temperaturas bajo cero, es recomendable para depósitos en los cuales se desee minimizar el riesgo de fracturas y poros. Para soldadura de aceros con alto contenido de azufre. El más versátil en la industria metalmeccánica, de la construcción y mantenimiento.

APLICACIONES

Dentro del sector metal-mecánico, es ampliamente utilizado en la construcción de grúas, contenedores, vagones de ferrocarril, secciones gruesas y pesadas con un amplio factor de seguridad. En la industria de la construcción es usado en cordones de relleno de secciones pesadas y en la fabricación y montaje de secciones gruesas en placas y estructuras de refuerzo. En el giro petrolero se usa como relleno de secciones gruesas y tubería de gran espesor y sometida a alta presión, en gasoductos y tanques de almacenamiento. En pailería se emplea para soldar recipientes de pared gruesa sometidos a altas presiones, ya sea en pasos múltiples o sencillos, en calderas y envases tales como compresores de aire. En los astilleros se usan para fabricar barcasas y buques de gran tamaño.

VENTAJAS

Depósitos con calidad radiográfica, su tenacidad supera las marcadas por la normatividad correspondiente en probetas Charpy V - Notch, electrodos de muy fácil operación con corriente directa con electrodo al positivo + (polaridad invertida) CDPI, mínimo chisporroteo y escasas salpicaduras, arco estable y de fácil manipulación por los soldadores. Utilizado para trabajos de alta productividad en obras de campo y taller. Su escoria se enfría rápidamente y se remueve fácilmente, la superficie de la cara de la soldadura es ligeramente convexa y en soldaduras de filete puede ser inclusive plana, es muy utilizado a altas velocidades de avance.

PROPIEDADES MECÁNICAS BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Resistencia a la tensión	490 MPa	70 000 psi
Límite Elástico	400 MPa	58 000 psi
Elongación	22 %	
Impacto a -30 °C en probetas Charpy V - Notch		27 Joules

COMPOSICIÓN QUÍMICA BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Carbono	0,15 %	Cromo	0,20 %
Manganeso	1,60 %	Molibdeno	0,30 %
Azufre	0,035 %	Vanadio	0,08%
Silicio	0,75 %	Fósforo	0,035 %
Niquel	0,30%		

TÉCNICA DE SOLDEO

Limpie las superficies a soldar, retirándoles cualquier material contaminante, encienda el arco y manténgalo corto inclinando ligeramente el electrodo en dirección del avance; CDPI (electrodo al positivo +). Utilizar sólo electrodos secos, no debe golpear el electrodo para reencender el arco, hágalo con un despuntador. No exponga los electrodos a la intemperie por más de tres horas; en caso de que se humedezcan, debe reacondicionarlos únicamente en horno dos ocasiones como máximo a una temperatura comprendida entre 260°C y 425°C por espacio de 1-2 horas. No doble los electrodos al colocarlos en el porta electrodos. Cepille manualmente o con carda de acero.

ACEROS: A36, A285, A372, A53, A105, A515, A372 GRADO 55, 60, 70, A283, A516, A515.

APROBACIONES:

AMERICAN BUREAU OF SHIPPING	3
LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING	3

MEDIDAS DISPONIBLES

milímetros	pulgadas	amperes
2,4 x 356	3/32 x 14	70 - 100
3,2 x 457	1/8 x 18	90 - 140
4,0 x 457	5/32 x 18	130 - 170
4,8 x 457	3/16 x 18	160 - 200

EMPAQUE

Caja de 20 kg con 4 bolsas plásticas de 5 kg c/u.



AW ECO WELD®
línea ecológica

AW ECO WELD E-7018

Nuestro planeta experimenta cambios climáticos provocados principalmente por el efecto invernadero, este efecto tiene su origen en la emisión a la atmósfera de gases que retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. El efecto invernadero se está acentuando en la Tierra por emisión de gases como el dióxido de carbono (CO₂), debido a la actividad humana.

Entre las consecuencias del cambio climático están el calentamiento de la Tierra, la pérdida de superficie de hielos en los polos, el aumento del nivel del mar, el impacto en los ecosistemas, las afectaciones a la agricultura y la escasez de agua.

El electrodo **AW ECO WELD E-7018**, es el 2^{do} Electrodo de la línea ecológica de Electrodo Infra, que ofrece una alternativa al cuidado de nuestro planeta, ya que reduce las emisiones de CO₂ en 20%

Características:

- Bajo Hidrógeno
- Fácil remoción de escoria
- Alta resistencia mecánica
- Excelente acabado
- Cuidado al medio ambiente

Norma AWS A 5.1

Propiedades mecánicas típicas

Resistencia a la tensión	77,334 psi
Límite elástico	66,441 psi
Elongación	29 %
Reducción de área	74 %
Energía de impacto a -30°C	200 Joules

Composición química típica

%C	%Mn	%Si	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%P	%S
0.06	1.09	0.56	0.09	0.06	0.004	0.019	0.013	0.005

Medidas disponibles

- 3/32" x 14"
- 1/8" x 14"
- 5/32" x 14"
- 3/16" x 14"



ELECTRODO E308L-16 INDUSPAK

NORMA AWS A5.4

DESCRIPCION:

El E308L es un electrodo de acero inoxidable con bajo contenido de carbono del tipo titanio calcio, tiene buena resistencia a la corrosión intergranular. Excelente desempeño tanto en AC como DC. La estabilidad del arco en AC es excelente.

El arco es suave con muy pocas salpicaduras, buena apariencia del cordón de soldadura, excelente para soldar en todas posiciones

APLICACIONES:

Es utilizado para soldar piezas de acero inoxidable estructural del tipo 22Cr19Ni10 con bajo contenido de carbono.

También es utilizado para aceros 06Cr18Ni11Ti. La temperatura de trabajo está por debajo de 300° C.

En equipos y elementos de la industria alimenticia, estructuras metálicas de diseño arquitectónico, fabricación de equipos para fibras sintéticas, petróleo, fertilizantes, etc.

VENTAJAS:

En láminas delgadas se controla eficientemente la entrada de calor evitando daño metalúrgico.

Escoria particularmente fácil de remover

El electrodo se puede aplicar con bajos amperajes reduciendo la zona afectada por el calor (ZAC)

COMPOSICION QUIMICA DEL METAL DEPOSITADO:

	C	Mn	Si	Cr	Ni	Cu	Mo	S	P
Standard values	≤0.04	0.5-2.5	≤0.90	18.0-21.0	9.0-11.0	≤0.75	≤0.75	≤0.030	≤0.040
Actual data	0.029	0.86	0.63	19.80	9.6	0.10	0.078	0.012	0.024

PROPIEDADES MECANICAS DEL METAL SOLDADO:

	Tensile strength Rm(MPa)	Elongation A (%)
Standard values	≥520	≥35
Actual data	575	46

AMPERAJE:

(mm) Dia		2.0	2.5	3.2	4.0	5.0
(mm) Length		300	300	350	400	400
(A)	Downhand welding	30-50	60-85	85-120	115-160	150-200
	Overhead welding	30-50	50-70	75-105	95-130	

RECOMENDACIONES:

Antes de soldar la pieza debe estar libre de óxido, grasa, humedad.

Antes de usar el electrodo se recomienda pre calentar entre 300°C – 350°C

PRESENTACIÓN:

CAJAS DE 5 KG



ELECTRODO E312-16 INDUSPAK

NORMA AWS A5.4

DESCRIPCION:

El electrodo E312-16 es un electrodo de acero inoxidable dúplex con revestimiento de rutilo. El proceso de soldadura tiene un excelente rendimiento, puede ser utilizado tanto en CA como CC. Este electrodo contiene 40% de ferrita por lo tanto ofrece una excelente resistencia al agrietamiento.

APLICACIONES:

Es utilizado para aceros de herramientas y metales disimiles.
Es ampliamente utilizado para reconstruir ejes, engranajes, piñones, coronas, etc.
Es un excelente electrodo para recuperar piezas sometidas a desgaste por fricción.

VENTAJAS:

Garantiza uniones de gran resistencia y altos valores mecánicos.
Excelente al usar como "colchón" para soldar con electrodos de recargues duros.
Depósito de metal maquinable para trabajos post soldadura.

COMPOSICION QUIMICA DEL METAL DEPOSITADO:

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
Standard values	≤0.15	0.5-2.5	≤1.00	≤0.04	≤0.03	28.0-32.0	8.0-10.5	≤0.75	≤0.75
Actual data	0.085	1.11	0.78	0.028	0.011	29.52	9.97	0.16	0.20

PROPIEDADES MECANICAS DEL METAL SOLDADO:

	Tensile strength Rm(MPa)	Elongation A (%)
Standard values	≥680	≥15
Actual data	785	26

AMPERAJE:

(mm) Dia	2.5	3.2	4.0	5.0
(mm) Length	300	350	350	350
(A) Current Range	50-80	80-120	130-160	160-200

RECOMENDACIONES:

Antes de soldar la pieza debe estar libre de oxido, grasa, humedad.
Antes de usar el electrodo se recomienda pre calentar entre 300°C – 350°C una hora.
Cuando suelde acero endurecible, use corriente baja.
Al soldar piezas gruesas, las piezas deben precalentarse a 150°C.

PRESENTACIÓN:

CAJAS DE 5 KG

INDUSPAK
INDUSTRIAL WELDING SUPPLIES

E312-16



ELECTRODO HIERRO FUNDIDO NO MAQUINABLE

AW 127

Identificación punto: VIOLETA

NORMA:

ASME SFA-5.15 E St

AWS A-5.15 E St

DESCRIPCIÓN

Electrodo de acero (St = Steel) revestido para soldadura de hierros colados o fundiciones, diseñado para soldar en toda posición, trabaja con corriente directa electrodo al positivo + (CDPI), en piezas que se encuentren sucias, impregnadas de aceites, grasa, o quemadas. Depósitos no maquinables que proporcionan una base sobre la cual se puede colocar un depósito de níquel o ferroníquel maquinable de forma combinada.

APLICACIONES

Para depósitos de relleno o de unión en hierro colado donde no sea necesario el maquinado posterior, para usarse en reparación de lingoteras y piezas pesadas donde se busque igualar el color del hierro colado, los depósitos y uniones de éste electrodo se pueden esmaltar, para sellar fundición gris cuando esté impregnada de aceite o cualquier otro líquido contaminante, útil también para recuperar piezas de fundición.

VENTAJAS

Las uniones hechas con éste electrodo sirven como anclaje y buena apariencia, para después colocar algún otro tipo de depósito maquinable como AW Nilox y AW Ferronilox 60; la escoria se desprende con mucha facilidad. Esta aleación es usada frecuentemente en fundiciones viejas, quemadas o extremadamente sucias y contaminadas, sella perfectamente las paredes de los biselés realizados, permitiendo uniones libres de poros por vaporización de grasa, aceites o cualquier otro material contaminante que tenga la pieza por soldar; se recomienda limpiar lo más perfectamente posible las zonas de unión.

COMPOSICIÓN QUÍMICA BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Carbono	0,15 %	Máximo
Manganeso	0,60 %	Máximo
Silicio	0,15 %	Máximo
Azufre	0,04 %	Máximo
Fósforo	0,04 %	Máximo
Hierro		Remanente

TÉCNICA DE SOLDEO

Elimine la presencia de óxidos, grasa y otros contaminantes del área para soldar, use polaridad invertida (positivo al porta electrodo), reduciendo al mínimo el amperaje, deposite cordones cortos y rectos (5 cm máximo de largo) evitando oscilar el electrodo, use la técnica de cordones alternados para evitar sobrecalentamiento, martille los depósitos mientras están calientes. La pieza debe enfriarse lentamente cubierta en cal o arena refractaria seca. Depósito no maquinable.

MEDIDA DISPONIBLE

milímetros	pulgadas	Amperes
2,4 x 356	3/32 x 14	70 – 90
3,2 x 356	1/8 x 14	80 – 120
4,0 x 356	5/32 x 14	110 – 150

EMPAQUE

Bote plástico c/5 kg en bolsa termosellada.

AW NILOX

Identificación punto: AZUL CLARO

ELECTRODO HIERRO FUNDIDO MAQUINABLE

NORMA: ASME SFA 5.15 E Ni -CI AWSA5.15 ENi-CI

DESCRIPCIÓN

Electrodo de níquel (Ni = Níquel) para soldadura de hierros colados o fundiciones (CI = Cast Iron) diseñado para soldar en toda posición, trabaja con corriente directa polaridad directa (electrodo al negativo) o bien, con corriente alterna, sus depósitos son totalmente maquinables por el alto contenido de níquel permitiendo acabados de gran precisión.

APLICACIONES

Para aplicarse en reparación de piezas y maquinaria de hierro colado gris, maleable ó esferoidal. Este producto es extensamente usado en el mercado para reconstruir piezas como: monoblocks, cabezas, bases de maquinaria pesada, cajas de engranes, carcasas de motores eléctricos y en general piezas caras y delicadas donde se requiera un margen de seguridad alto en el éxito de una reparación.

VENTAJAS

Aleación 100% maquinable para soldar en frío hierro colado sin poros o grietas, éste electrodo utiliza un mínimo amperaje de trabajo dejando depósitos lisos libres de poros y con buena apariencia, puede trabajar en todas las posiciones sin chisporroteo o salpicaduras. Su gran elongación permite absorber fácilmente todas las tensiones residuales que quedan en el interior de las piezas soldadas. El arco produce pulsos periódicos que incrementan la energía del mismo, logrando mayor depósito que otros electrodos y mejor "liga" con extensión favorable del depósito.

COMPOSICIÓN QUÍMICA BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Carbono	2,0 % Máximo
Níquel	85,0 % Mínimo
Manganeso	2,5 % Máximo
Silicio	4,0 % Máximo
Azufre	0,03 % Máximo
Cobre	2,5 % Máximo
Aluminio	1,0 % Máximo
Hierro	8,0 % Máximo
Otros elementos	1,0 % Máximo

TÉCNICA DE SOLDEO

Gran parte del éxito de la soldadura de hierro colado radica en el porcentaje de limpieza que se le puede dar a una pieza, es recomendable, por lo tanto, tener especial cuidado en la eliminación de grasa, polvo, óxido, aceite y otros agentes extraños al metal base, que en el momento de la aplicación del arco (calor) se gasifican provocando la aparición de poros, cráteres y micro grietas que afectarán posteriormente las cualidades de la soldadura; por esto mismo, trate siempre que sea posible empezar a soldar sólo después de haberse asegurado una limpieza satisfactoria. Bisele las partes por soldar en "V" procurando redondear los ángulos después de remover la escoria, grasa, óxidos, etc., use polaridad directa (polo negativo al portaelectrodo) depositando cordones cortos y rectos. En las caras del bisel, martille los depósitos mientras están calientes rápidamente y no muy fuerte, quite la escoria entre pasos, procure alternar los cordones para evitar sobrecalentamiento en el área; después de terminado el trabajo, cubra la pieza con cal o arena refractaria seca para evitar enfriamientos bruscos.

MEDIDAS DISPONIBLES

milímetros	pulgadas	amperes
2,4 x 305	3/32 x 12	70-90
3,2 x 356	1/8 x 14	85-105
4,0 x 356	5/32 x 14	110-140

EMPAQUE

Bote plástico c/5 kg en bolsa termosellada.

ELECTRODOS RECARGUE DUROS

AW DUR WELD 122 - 1

Identificación punto: CAFÉ

DESCRIPCIÓN

Electrodo tipo "Build - Up" (reconstrucción) de alto rendimiento para re-dimensionar y revestir piezas sometidas a fricción, presión y mediano impacto, tales como las partes de tránsito de maquinaria en donde se requiere una dureza intermedia, se pueden emplear cordones múltiples; puede usarse como colchón elástico sobre aceros al carbono y baja aleación para otros revestimientos de alta dureza. Aplicable con corriente directa electrodo positivo + (CDPI) y CA.

APLICACIONES

Depósito ampliamente utilizado como revestimiento de piezas que trabajan sujetas a fuerte desgaste por fricción metal con metal, mediano impacto y presión, por ejemplo: ruedas de grúas viajeras, partes del tránsito de maquinaria pesada, (zapatas, catarinas, ruedas, guías, roles). Es una aleación para formar nuevamente piezas gastadas que requieran cordones múltiples. Se usa también como colchón elástico en revestimientos combinados.

VENTAJAS

Este electrodo trabaja con poco amperaje y posee un acabado suave, de buena apariencia con cordones planos una vez depositado, lo cual da como resultado, aunado a sus componentes químicos, una aleación que se comporta como buen revestimiento antifriccional. Tiene buena resistencia al mediano impacto, los depósitos de ésta aleación son de buena presentación, indeformables y de gran tenacidad.

PROPIEDADES MECÁNICAS TÍPICAS DEL METAL DEPOSITADO

Diámetro del electrodo	4,0 mm (5/32")	4,8 mm (3/16")
Dureza al depositarse	35,5 HRC	37,8 HRC

COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DEPOSITADO

Silicio	0,46 %
Manganeso	0,30 %
Carbono	0,18 %
Cromo	1,62 %
Azufre	0,02 %
Molibdeno	2,60 %

TÉCNICA DE SOLDEO

Elimine óxidos, grasas o capas de material laminado y desgastado, evite soldar sobre superficies muy pulidas, deposite cordones rectos o anchos eliminando la escoria entre cada paso.

En piezas pesadas es conveniente precalentar a 200°C para ayudar a contrarrestar esfuerzos. Cuando termine de soldar la pieza, no debe enfriarse violentamente, de preferencia cúbrala con cal o arena refractaria; evitense las corrientes de aire directamente sobre la pieza.

Encienda el arco por el método de raspado o de contacto é inclínelo ligeramente en dirección del avance manteniendo un arco corto.

MEDIDAS DISPONIBLES

milímetros	pulgadas	amperes
4,0 x 356	5/32 x 14	130 - 180
4,8 x 356	3/16 x 14	160 - 200

EMPAQUE

Bote plástico con 5 kg en bolsa termosellada.

AW DURMATIC H-10

Identificación punto: NARANJA

ELECTRODO RECARGUE DURO

DESCRIPCIÓN

Electrodo para revestimientos duros sobre piezas nuevas o gastadas de acero, acero al manganeso o hierro dulce. En piezas o componentes sometidos a alta abrasión. Use corriente directa electrodo positivo (CDPI), depósitos con alta dureza desde el primer cordón, soporta hasta tres capas de fácil aplicación por tener base austenítica y un arco suave, carburos de cromo, cordones de buena apariencia y facilidad de desprendimiento de escoria.

APLICACIONES

Este producto es de muy fácil aplicación y se utiliza en la industria de la construcción, en maquinaria de trituración y movimiento de tierra y roca, para recuperar, proteger y darles más tiempo de vida útil a los equipos de ésta clase.

En la industria en general es adecuado en un gran número de casos típicos de desgaste por abrasión severa y mediano impacto, como ejemplo: mezcladoras de arena o materiales abrasivos, correderas, levas, flechas, martillos desfibradores, cortadores, molinos y equipos de extrusión, etc.

Se utiliza como capa final sobre otros recubrimientos o colchones de soldadura.

VENTAJAS

Del grupo de electrodos de revestir para alta abrasión, es el de más fácil aplicación, remoción de escoria y estabilidad de arco, su alta dureza obedece a que tiene una base de carburos de cromo, para gran resistencia al desgaste, por abrasión severa y mediano impacto. Depósitos planos de buen acabado, libres de poros y muy fácil remoción de escoria; ésta aleación es recomendable cuando no se pueda depositar más de tres cordones de revestimiento, ya que tiene muy poca dilución con el metal base, con lo cual se logra una alta dureza desde el primer cordón.

PROPIEDADES MECÁNICAS TÍPICAS DEL METAL DEPOSITADO

Diámetro del electrodo	3,2 mm (1/8")	4,0 mm (5/32")	4,8 mm (3/16")
Dureza	56,0 HRC	56,8 HRC	55,7 HRC

COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DEPOSITADO

Silicio	1,34 %
Manganeso	1,09 %
Carbono	2,63 %
Cromo	30,99 %
Azufre	0,03 %
Molibdeno	0,06 %

TÉCNICA DE SOLDEO

Antes de aplicar la aleación, asegúrese de que la pieza por revestir esté libre de óxidos, grasas o capas de metal fatigado, etc. Una vez limpia la superficie del metal base proceda a depositar cordones rectos o bien de tal forma que la oscilación del electrodo no exceda tres veces el diámetro del mismo. Limpie la escoria entre pasos; al terminar deje que la pieza se enfríe lentamente.

MEDIDAS DISPONIBLES

milímetros	pulgadas	amperes
3,2 x 356	1/8 x 14	100 - 140
4,0 x 356	5/32 x 14	130 - 180
4,8 x 356	3/16 x 14	170 - 210

EMPAQUE

Bote plástico con 5 kg. en bolsa termo sellada.

AW 2201

Identificación punto: ROJO

NORMA: ASME SFA-5.3/SFA-5.3M E 4043 AWS A5.3/A5.3M E 4043

DESCRIPCIÓN

Electrodo de aluminio para uniones y revestimientos en aleaciones y fundición de los tipos Al - Si. Sólo con corriente directa (electrodo al positivo +) CDPI. La cobertura de éste electrodo provee una atmósfera de gas para proteger el arco, proporciona un fundente para disolver la alúmina (óxido de aluminio), agentes limpiadores y una escoria protectora para cubrir la franja de soldadura.

APLICACIONES

Ampliamente utilizado en la pailería en aluminio, construcción de estructuras arquitectónicas, fabricación y reparación de moldes, corrección de defectos de fundición, tanques y recipientes para industria papelera y aceitera.

En mantenimiento y reparación de componentes de la industria de la aviación, química, alimenticia, agroindustrial, etc.

VENTAJAS

Buena soldabilidad; encendido y reencendido rápido, poco salpique, remoción fácil de óxidos, las características de las uniones resultan particularmente buenas. Puede también aplicarse con soplete, utilizando su fundente y flama ligeramente carburante. Buenas propiedades de liga y fluidez capilar.

PROPIEDADES MECÁNICAS BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Resistencia a la tensión 95 MPa (14 000 psi)

COMPOSICIÓN QUÍMICA BAJO NORMATIVIDAD A.W.S.

Aluminio	Remanente	Magnesio	0,05 % Máximo
Silicio	4,5 - 6,0%	Zinc	0,10 % Máximo
Hierro	0,8 % Máximo	Titanio	0,20 % Máximo
Cobre	0,30 % Máximo	Berilio	0,0008 % Máximo
Manganeso	0,05 % Máximo	Otros elementos	0,15 % Máximo

TÉCNICA DE SOLDEO

Antes de soldar, es necesario limpiar de aceites, grasas, pinturas y suciedad ya que esto puede ocasionar poros en la soldadura por atrapamiento de gas. Únicamente debe usarse CDPI (electrodo al positivo) para poder realizar una adecuada limpieza catódica, es decir una correcta eliminación de la capa de óxido de aluminio. En secciones gruesas es necesario precalentar la pieza a temperaturas por debajo de 204°C (400oF) y no mantener ésa temperatura más de lo necesario. Eliminar los residuos de fundente en cuanto termine la soldadura.

MEDIDAS DISPONIBLES

milímetros	pulgadas	amperes
3,2 x 356	1/8 x 14	70 - 100
4,0 x 356	5/32 x 14	90 - 125

EMPAQUE

Bote plástico c/3 kg. en bolsa termosellada.

ALAMBRE SÓLIDO ER70S-6 INDUSPAK NORMA AWS A5.18 R70S-6

DESCRIPCION:

Es un alambre sólido cubierto con una capa de cobre para prevenir oxidación y facilitar la transferencia eléctrica del material de soldadura durante el proceso GMAW. Puede ser utilizado con CO₂ o mezclas de Argón/CO₂ obteniendo excelentes propiedades mecánicas y desempeño de la soldadura, pocas salpicaduras, cordones de soldadura estéticos; muy bueno para soldar en toda posición. Apropiado para amplio rango de corriente.

APLICACIONES:

Para soldar planchas, perfiles y demás formas de material, en pasos sencillos o múltiples. Ampliamente usado en la industria automotriz, metalmecánica, construcción y mantenimiento.

Utilizado para soldar estructuras en general, maquinarias, bastidores, puentes, muelles, torres, tanques, embarcaciones, carpintería metálica, sistemas de escape, etc.

VENTAJAS:

Extremadamente versátil, el alambre INDUSPAK ER70S-6 es un alambre con buena fluidez del charco de soldadura. Presenta gran eficiencia de depósito, muy buena penetración y suelda en toda posición. Su contenido de manganeso y silicio contribuyen a la desoxidación parcial del material base al momento de soldar.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL METAL DEPOSITADO (fracción de masa) %

	C	Mn	Si	S	P	Cu	Ni	Cr	Mo
Valor estándar	0.06~0.15	1.4~1.85	0.80~1.15	≤0.025	≤0.025	≤0.50	≤0.15	≤0.15	≤0.15
Valor actual	0.08	1.49	0.87	0.008	0.016	0.16	0.01	0.002	0.004

PROPIEDADES MECÁNICAS DEL METAL DEPOSITADO:

	Resistencia a la tracción Rm (MPa)	Resistencia a la tracción ReL (MPa)	Elongación A (%)	-30°C IMPACTO AkV (J)
Valor estándar	≥500	≥420	≥22	≥27
Valor actual	534	428	31	78

PRESENTACIÓN:

- Caja conteniendo 1 rollo de alambre de 15 kg.
- Caja conteniendo 1 rollo de alambre de 5 kg.

DIÁMETROS:

0.8 MM, 0.9 MM, 1.2 MM



DATOS DE REFERENCIA:

DIÁMETRO (MM)	0.8	0.9	1.0	1.2
CORRIENTE (A)	50~150A	60~180A	70~200A	1 90~150A
				2 160~350A
VOLTAJE (V)	18~24V con arco corto	18~25V con arco corto	19~25V con arco corto	1 19~24V con arco corto
				2 25~35V con arco largo
GAS DE PROTECCIÓN	100% CO ₂ o	100% CO ₂ o	100% CO ₂ o	100% CO ₂ o
	80% Ar y 20% CO ₂	80% Ar y 20% CO ₂	80% Ar y 20% CO ₂	80% Ar y 20% CO ₂
FLUJO DE GAS	15~20L/min	15~20L/min	15~20L/min	15~20L/min

RECOMENDACIONES:

- 1.- El gas de protección reducirá manchas de aceite, óxido, humedad y otras impurezas, sin embargo, es recomendable eliminar estrictamente estos elementos antes de soldar la superficie, caso contra el rendimiento de la soldadura será extremadamente desfavorable.
- 2.- Cuando se suelda con una mezcla de gas Ar+CO₂, el cambio en el flujo de gas tiene una gran influencia en las propiedades mecánicas de la soldadura, por ello debe garantizar una relación de gas estable.
- 3.- Incrementar el diámetro del alambre puede mejorar la tasa de deposición de soldadura, empeorará el rendimiento del proceso de soldadura generando salpicaduras, la ondulación del material base aumenta. Las sugerencias sobre la corriente de soldadura son inferiores a 250 A, el diámetro del cable es de alrededor de 10~18 mm; cuando la corriente de soldadura es más de 250 A, el diámetro del cable es de 20~25 mm.
- 4.- El flujo de gas protector debe controlarse entre 15 y 20 l/min, demasiado bajo puede causar la infiltración de aire, demasiado alto producirá turbulencia.
- 5.- Para evitar el efecto de la turbulencia provocada por el viento en el proceso de soldadura, cuando la velocidad del viento es mayor o igual a 1,8 m/s, debe utilizar las medidas de protección como cortinas. No use el ventilador para soplar la soldadura directamente.
- 6.- Deben adoptarse medidas de ventilación en el lugar de trabajo, especialmente en los lugares relativamente cerrados para evitar lesiones personales, asfixia.
- 7.- Preste atención a la limpieza del lugar de trabajo, el alambre pelado genera riesgos ante presencia de agua, pintura y aceite al soldar.
- 8.- Siempre elimine las salpicaduras en la punta de contacto y el tubo guía, especialmente en soldaduras de corriente grande, soldadura en posiciones, soldadura con requisitos de alta calidad en la superficie de la pieza de trabajo.
- 9.- Para eliminar humedad del material base, la llama de precalentamiento debe ser superior a 100 °C por tiempo apropiado hasta eliminar la humedad.
- 10.- El diámetro del alambre debe ser consistente con la especificación de la punta de contacto, si el diámetro de la punta de contacto es demasiado grande causará defectos de mala conductividad y el aumento de salpicaduras de soldadura.

ALAMBRE TUBULAR E71T-1M INDUSPAK

NORMA AWS A5.20 E71T-1M

DESCRIPCION:

El alambre E71T-1M es un alambre con fundente en el núcleo y titanio en su escoria, el cual utiliza CO₂ o mezclas Ar/CO₂ para el proceso de soldadura FCAW (Flux Core Arc Weld).

APLICACIONES:

Adecuado para soldar estructuras de acero de alta resistencia de grado 490MPa, utilizado para soldar cascos, tanques de almacenamiento, contenedores, estructura de acero, calderas y tubería.

VENTAJAS:

El rendimiento de la soldadura es excelente, arco estable, poca salpicadura, fácil eliminación de escoria y cordones de soldadura estáticamente bien logrados. Suelda en toda posición con extraordinario rendimiento aun en vertical descendente.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL METAL DEPOSITADO (fracción de masa) %

	C	Mn	Si	S	P
Valor estándar	≤0.18	≤1.75	≤0.90	≤0.03	≤0.03
Valor actual	0.055	1.35	0.40	0.009	0.018

PROPIEDADES MECÁNICAS DEL METAL DEPOSITADO:

	Resistencia a la tracción Rm (MPa)	Resistencia a la tracción ReL (MPa)	Elongación A (%)	-30°C IMPACTO Akv (J)
Valor estándar	≥480	≥400	≥22	≥27
Valor actual	535	440	32	110

Rango de amperaje: (DC⁺)

DIÁMETRO (mm)		1.2	1.6
RANGO ACTUAL (A)	SOLDADURA HACIA ABAJO	120-300	180-430
	SOLDADURA PLANA	120-280	180-380
	SOLDADURA VERTICAL	120-260	180-280
	POSICIÓN HORIZONTAL	120-280	180-330
	VERTICAL HACIA ABAJO	200-280	250-300

ECOMENDACIONES:

- La mezcla del gas de protección debe estar entre 75~80% Ar+CO₂. La pureza del gas debe superar 9,98%.
- Durante la soldadura el flujo de gas de protección debe controlarse en rango de 20 – 25 lt/min.

RESENTACIÓN:

aja conteniendo 1 rollo de alambre de 15 kg.



VARILLA TIG E308L INDUSPAK

NORMA AWS A5.9

DESCRIPCION:

ER308L es una varilla de acero inoxidable limpia y desnuda de ultra bajo carbono para proceso TIG. El proceso de soldadura es excelente, arco suave y estable. Reduce las precipitaciones de carburos de cromo intergranulares que hacen que la resistencia a la corrosión sea excelente.

APLICACIONES:

Utilizado para la soldadura de acero inoxidable de ultra bajo carbono Cr19Ni10 o Cr18Ni10Ti. Para soldar aceros inoxidables serie 302, 304, 304L, 308. Equipos y elementos de la industria alimenticia, estructuras metálicas de diseño arquitectónico.

VENTAJAS:

Resistente al impacto y abrasión, buena ductibilidad. En láminas delgadas se controla eficientemente la entrada de calor evitando daño metalúrgico.

PROPIEDADES MECÁNICAS:

COMPOSICIÓN QUÍMICA		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	CU
	VARILLA		≤0.030	0.30-0.65	1.0-2.5	≤0.03	≤0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0
VALOR		0.023	0.42	1.65	0.012	0.009	20.15	10.26	0.35	0.17

PARÁMETROS RECOMENDADOS PARA SOLDAR

PROCESO TIG

DIÁMETRO (mm)	CORRIENTE A	VOLTAJE V
1/16	80~110	11
3/32	90~120	12

NOTA: LARGO DE LA VARILLA 36"

PRESENTACIÓN:

CAJAS DE 5 KG



ALAMBRE INERSHIELD FLUX CORE ER71-T GS INDUSPAK NORMA AWS A5.20 E71-T

DESCRIPCION:

El alambre E71T – GS inershield flux core es un alambre con fundente en su núcleo libre de gas. Está diseñado para la soldadura de acero al carbono (acero dulce) y galvanizado de espesores delgados a medios en toda posición. La suave acción del arco en CC- hace que al alambre sea particularmente adecuado para soldar en toda posición. Fácil remoción de escoria con escasa salpicadura. Espesores de plancha igual o bajo 1,0 mm pueden ser fácilmente soldados con 40 A. sin riesgo de perforar en juntas filete o traslape.

APLICACIONES:

Para soldar estructuras metálicas en general tanto en acero negro (dulce) como galvanizado. Carrocerías, puentes, vigas, cascos.

VENTAJAS:

No requiere cilindro o fuente externa para gas de protección.
Fácil y rápido.

PRECAUCIONES:

Para evitar la aparición de poros, limpie/elimine la grasa y el óxido de la superficie del metal base antes de soldar. Debido a que los alambres con núcleo de fundente sin gas son más suaves que los alambres sólidos no ajuste demasiado los rodillos de presión del alimentador de alambre. Utilice soldadora inverstec CC.

PARÁMETROS DE SOLDADURA:

Parameter		Dia. φ 0.8mm/0.9mm	φ 1.0mm	φ 1.2mm
Electrical Current Range Amp	Flat welding	80-160	100-220	140-280
	Fillet welding	80-160	100-220	140-270
	Horizontal welding	80-180	100-200	120-270
	Vertical welding	80-160	80-200	120-270
Parameter		Dia. φ 0.8mm/0.9mm	φ 1.0mm	φ 1.2mm
Voltage Range Volt	Flat welding	20-30	22-32	24-32
	Fillet welding	20-28	22-30	24-32
	Horizontal welding	18-28	22-30	22-32
	Vertical welding	18-26	20-29	22-30

COMPOSICION QUIMICA DEL ALAMBRE

C	Mn	Si	Al
0,2	0,8	0,3	2,2

PROPIEDADES MECANICAS DEL METAL DEPOSITADO

Resistencia a la tracción
614 Mpa. 89 Mil (Lb/pul2)

PRESENTACIÓN:

Contenido de la caja:
Un rollo de alambre tubular con 5 kg.



VARILLA TIG E308L INDUSPAK NORMA AWS A5.9

DESCRIPCION:

ER308L es una varilla de acero inoxidable limpia y desnuda de ultra bajo carbono para proceso TIG. El proceso de soldadura es excelente, arco suave y estable. Reduce las precipitaciones de carburos de cromo intergranulares que hacen que la resistencia a la corrosión sea excelente.

APLICACIONES:

Utilizado para la soldadura de acero inoxidable de ultra bajo carbono Cr19Ni10 o Cr18Ni10Ti. Para soldar aceros inoxidables serie 302, 304, 304L, 308. Equipos y elementos de la industria alimenticia, estructuras metálicas de diseño arquitectónico.

VENTAJAS:

Resistente al impacto y abrasión, buena ductibilidad. En láminas delgadas se controla eficientemente la entrada de calor evitando daño metalúrgico.

PROPIEDADES MECÁNICAS:

COMPOSICIÓN QUÍMICA		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	CU
	VARILLA	≤0.030	0.30-0.65	1.0-2.5	≤0.03	≤0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	≤0.75
	VALOR	0.023	0.42	1.65	0.012	0.009	20.15	10.26	0.35	0.17

PARÁMETROS RECOMENDADOS PARA SOLDAR

PROCESO TIG

DIÁMETRO (mm)	CORRIENTE A	VOLTAJE V
1/16	80~110	11
3/32	90~120	12

NOTA: LARGO DE LA VARILLA 36"

PRESENTACIÓN:

CAJAS DE 5 KG



EXPERTOS EN SOLDADURA

INDUSPAK
INDUSTRIAS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

15 kg

ALAMBRE SÓLIDO PARA PROCESO GMAW
RECUBIERTO CON COBRE
15 Kg



ALAMBRE MIG
acero al carbono
MIG WIRE
carbon steel

INDUSPAK
INDUSTRIAS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

5 kg

ALAMBRE SÓLIDO PARA PROCESO GMAW
RECUBIERTO CON COBRE
5 Kg



ALAMBRE MIG
acero al carbono
MIG WIRE
carbon steel

INDUSPAK
INDUSTRIAS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

20 kg

ELECTRODOS PARA SOLDADURA
AWS A5.1 / ASME SFA5.28



E6011 1/8" 3.2 mm

INDUSPAK
INDUSTRIAS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

20 kg

ELECTRODOS PARA SOLDADURA
AWS A5.1 / ASME SFA5.28



E7018 1/8" 3.2mm

INDUSPAK
INDUSTRIAS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

ELECTRODO E308L-16



INDUSPAK
INDUSTRIAS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

ELECTRODO E312-16



INDUSPAK
INDUSTRIAS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

15 kg

ALAMBRE TUBULAR PARA SOLDADURA
AWS A5.20 E71T-1M



DIÁMETRO 1.2

INDUSPAK
INDUSTRIAS INDUSTRIALES DEL PACIFICO

VARILLA TIG



E308L



PEDIDOS:

Ventas Induspak

- 098 144 6036 · 098 927 7348 · 098 689 4057
- ventas@induspak.net
- ventasgye@induspak.net
- ventasuio@induspak.net

Visite nuestra página web: <https://induspakweb.net>