

## CARBO 29/9 AC

### CLASIFICACIÓN:

DIN 8556	AWS	DIN-Standard
E 29 9 R 23	E 312 - 16/17	1.4337

### CARACTERÍSTICAS GENERALES Y APLICACIONES:

CARBO 29/9 AC es electrodo recubierto de alta aleación Cr-Ni con soldabilidad superior incluso con CA y fuentes de poder de bajo OCV (voltaje de circuito abierto). El electrodo es el más ampliamente usado para uniones de aceros desconocidos, disímiles y combinaciones de aceros de difícil soldabilidad. La unión soldada es la más resistente a la fisuración. El depósito es resistente a la corrosión y calor. La escoria es auto-removida

### APLICACIONES:

Las aplicaciones del CARBO 29/9 AC son variadas, por ejemplo : Reparación de resortes quebrados, ejes desgastados , aceros de herramientas y matrices para trabajo en caliente, válvulas de presión, aceros al carbono, aceros inoxidables, agitadores de fluidos corrosivos. También como capa base antes de aplicar recubrimientos duros.

### RECOMENDACIONES PARA LA SOLDADURA:

El precalentamiento no es normalmente requerido, excepto para secciones gruesas de aceros al carbono. El área de soldadura debe ser limpiada antes de aplicar un pase sobre otro.

### TÍPICA COMPOSICIÓN DEL METAL DE SOLDADURA:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	
0,1	< 0,9	1,0	29-30	9-10	resto	%

### PROPIEDADES MECÁNICAS TÍPICAS:

Resistencia Tensil	Esfuerzo de Fluencia	Elongación	Esfuerzo Impacto	Dureza
780 N/mm <sup>2</sup>	590 N/mm <sup>2</sup>	25 %	41 J @ 20 °C	250 HB

### ESTRUCTURA:

Austenita con gran parte de Ferrita

### CORRIENTE Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC (+) CC(-) CA Posiciones: Toda Posición

### EMPAQUES Y DIMENSIONES

DiámxLargo mm	Corriente amps (A)	unidades/ caja	unidades/ cartón	kg/1000 unidades	kg / caja	kg / cartón
1,6x275	20	465	1860	8,6	4	16
2,0x300	60	339	1356	11,8	4	16
2,5x300	80	225	899	17,8	4	16
3,2x350	110	142	570	35,1	5	20
4,0x350	140	94	376	53,2	5	20
5,0x450	180	54	216	110,9	6	24

## CARBO 4351 MPR

### CLASIFICACIONES :

DIN E 13 4 R 53                      AWS: E 410NiMo-16/17

### CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES:

CARBO 4351 MPR es un electrodo de alto rendimiento cuyo depósito es un acero inoxidable martensítico apropiado para desgaste por fricción metálica, erosión y cavitación . Es apropiado para resistir desgaste en equipos de hidrogenación, en recuperación de pistas de ejes y bombas y en general donde haya desgaste friccional y erosivo acompañado de corrosión.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA:

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Fe	
0,06	0,6	0,7	13	5	0,5	Resto	%

**DUREZA**  
38-41 HRC

### CORRIENTE Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC +                      CA                      Toda Posición

### FORMAS DE PROVISIÓN Y CORRIENTES:

Dimensiones Dia x L (mm)	Corriente (A)	Varillas/ paquete	Varillas/ cartón	Kg/1000 Varillas	Kg/ paquete	Kg/ cartón
2,5 300	50 - 75	178	890	28,1	5	20
3,2 350	65 – 110	105	526	47,5	5	20
4,0 350	90 – 140	65	389	92,6	6	24
5,0 450	120–170	41	249	144,7	6	24

## CARBO 4370 AC

### CLASIFICACIONES:

DIN	E 18 8 Mn R 12	AWS
	E 18 8 Mn R 23	~ E 307
	E 18 8 Mn R 53	

Homologaciones TÜV, GL

### CARACTERÍSTICAS GENERALES Y APLICACIONES:

CARBO 4370 AC es un electrodo para arco manual apto para CC (+) o CA. Apto para soldaduras de uniones de aceros disímiles y con tendencia a endurecer. El metal depositado es completamente austenítico y posee alta capacidad de forjado por lo que actúa compensando en forma plástica. Esto es especialmente importante para la reducción de contracción de tensiones en uniones rígidas y expuestas a impactos o esfuerzos dinámicos. Para capas intermedias en blindajes duros y para recargues expuestos al desgaste, ya que al someterse a impactos la superficie se endurece en frío. El metal depositado es resistente hasta 900 °C, a la oxidación y corrosión. Para uniones de aceros disímiles sometidos a esfuerzos dinámicos. Uniones de aceros al carbono, baja, media y alta aleación entre sí

### APLICACIONES TÍPICAS:

Recubrimientos de rieles de FFCC, carriles, cruces, uniones de herramientas y relleno de matrices.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA (%):

<b>C</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>Mn</b>	<b>Fe</b>
0,1	18,5	8,5	6	resto

### PROPIEDADES MECÁNICAS TÍPICAS:

Resistencia Tensil	Esfuerzo de Fluencia	Elongación	Esfuerzo Impacto
610 N/mm <sup>2</sup>	400 N/mm <sup>2</sup>	42 %	80 J @ 20°C

### ESTRUCTURA:

Austenita

### CORRIENTE Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC (+)                      CA                      Toda Posición

### EMPAQUES Y DIMENSIONES

DiámxLargo mm	Corriente amps (A)	unidades/ caja	unidades/ cartón	kg/1000 unidades	kg / caja	kg / cartón
2,5x300	80	234	936	17,1	4	16
3,2x350	110	148	742	33,7	5	20
4,0x350	140	98	490	51,0	5	20
5,0x450	210	59	351	102,5	6	24

## CARBO 4430 AC

### CLASIFICACIONES :

EN 1600:E 19 12 3 L R 12 AWS: E 316 L-16/17

DIN-Nr.: 1.4430

### CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES:

CARBO 4430 AC es un electrodo rutílico recubierto para uniones resistentes a la corrosión, aceros inoxidable Cr-Ni. Los depósitos son resistentes a la precipitación de carburos por la influencia de atmósfera como sulfuros o nitrógeno a temperaturas de trabajo hasta 400°C (corrosión húmeda). El depósito posee bajo carbono y está estabilizado con 2,8 % Mo.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA:

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
< 0,03	0,8	0,6	19	12	2,8%

### PROPIEDADES MECÁNICAS TÍPICAS A 20 °C :

Resist.	Esf. 0,2	A 5	Resistencia
Tensil	Fluencia	Elongación	Impacto, J
580 N/mm <sup>2</sup>	400 N/mm <sup>2</sup>	32 %	67

### CORRIENTE Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC + CA TODA POSICIÓN

### FORMAS DE PROVISIÓN Y CORRIENTES:

Dimensions Dia x L (mm)	Current (A)	Rods/ package	Rods/ carton	Kg/1000 Rods	Kg/ package	Kg/ carton
1,5 250	30 - 40	702	2807	5,7	4	16
2,0 300	40 - 55	345	1379	11,6	4	16
2,5 300	50 - 75	221	884	18,1	4	16
3,2 350	65 - 110	140	698	35,8	5	20
4,0 350	90 - 140	92	461	54,2	5	20
4,0 450	90 - 140	86	517	69,6	6	24
5,0 450	120 - 170	55	331	108,8	6	24

### APROVACIONES:

TÜV, GL, DB.

## CARBO 4459 AC

### CLASIFICACIONES :

DIN E 23 12 2 LR 12                      AWS: E 309 Mo L-17  
 E 23 13 2 LR 23

### CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES:

CARBO 4430 AC es un electrodo revestido de rutilo adecuado para la unión de aceros disímiles, uniones resistentes a la corrosión, aceros inoxidable Cr-Ni. El depósito posee bajo carbono y está estabilizado con 2,6 % Mo. También es adecuado para recubrimientos resistentes a la oxidación hasta 350 °C.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA:

C	Cr	Ni	Mo	Fe
< 0,04	23	13	2,6	Resto %

### PROPIEDADES MECÁNICAS TÍPICAS A 20 °C :

Resist.	Esf. 0,2	A 5	Resistencia
Tensil	Fluencia	Elongación	Impacto, J
660 N/mm <sup>2</sup>	450 N/mm <sup>2</sup>	28 %	70

### CORRIENTE Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC +                      CA                      TODA POSICIÓN

### FORMAS DE PROVISIÓN Y CORRIENTES:

Dimensiones Dia x L (mm)	Corrientes (A)	Varillas/ caja	Varillas/ cartón	Kg/1000 Varillas	Kg/ caja	Kg/ cartón
2,0 300	40 - 55	339	1356	11,8	4	16
2,5 300	50 - 75	217	870	18,4	4	16
3,2 350	65 - 110	138	689	36,3	5	20
4,0 350	90 - 140	91	455	55,0	5	20
5,0 450	120 - 170	54	325	110,6	6	24

### APROVACIONES:

TÜV, GL.

## CARBO 4842 AC

### CLASIFICACIONES :

EN 1600:E 25 20 R 12      AWS: E 310 -16/17

### CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES:

CARBO 4842 AC es un electrodo rutilico recubierto para uniones aceros refractarios tipo 25Cr-20 Ni. También es adecuado para uniones de aceros disimilares , tales como uniones ferríticas – austeníticas.

Soporta la alta temperatura y llama hasta 1200 °C.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA:

C	Mn	Cr	Ni	Fe	
< 0,10	3	25	21	Resto	%

### PROPIEDADES MECÁNICAS TÍPICAS A 20 °C :

Resist. Tensil	Esf. 0,2 Fluencia	A 5 Elongación	Resistencia Impacto, J
600 N/mm <sup>2</sup>	350 N/mm <sup>2</sup>	30 %	80

### CORRIENTE Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC +      CA      Toda Posición

### FORMAS DE PROVISIÓN Y CORRIENTES:

Dimensiones Dia x L (mm)	Corriente (A)	Varillas/ paquete	Varillas/ cartón	Kg/1000 Varillas	Kg/ paquete	Kg/ cartón
2,5 300	50 - 75	219	874	18,3	4	16
3,2 350	65 – 110	138	691	36,2	5	20
4,0 350	90 – 140	91	456	54,8	5	20
5,0 450	120–170	54	327	110,1	6	24

## CARBO Ni2

### CLASIFICACION

DIN 8573	AWS
E Ni BG 1	E Ni C I

### CARACTERISTICAS GENERALES:

CARBO Ni2 es un electrodo con recubrimiento especial en una varilla de níquel puro desarrollado para soldadura en frío del hierros fundidos grises, recocidos y aceros fundidos y también para soldadura de partes fundidas fatigadas.

CARNO Ni2 puede ser muy bien soldado cuando se usan bajas corrientes. El electrodo tiene intensa y suave fluidez con mínimas pérdidas por salpicaduras y puede ser fácilmente retirada su escoria. El cordón es mecanizable y la zona de transición del metal base puede también ser mecanizada.

### RECOMENDACIONES PARA SOLDAR

El área a ser soldada debe ser limpiada completamente y debe estar libre de escamas de óxidos. Cuando suelde hierro fundido el calor aportado debe ser el mínimo posible por lo que se recomiendan bajas intensidades de corriente . El ancho del cordón no debe exceder en dos veces el diámetro del electrodo y el largo de cada cordón no debe exceder en diez veces este ancho.

En orden a reducir las tensiones el cordón debe ser martillado inmediatamente después de soldar cada cordón.

Para producir un cordón plano y suave, suelde el CARBO Ni2 con CC(-) –polaridad directa-. Si CARBO Ni2 es soldado con CC(+) –polaridad invertida-, el calor inducido dentro del metal es reducido y resulta un cordón alto –para recubrimiento por ejemplo-.

Para obtener un cordón de altura media use CA:

### PROPIEDADES MECÁNICAS DE METAL DE SOLDADURA

Resistencia tensil	Elongación	Dureza
490 N/mm <sup>2</sup>	< 20 %	165 HB

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR

CC (+)	CC (-)	CA	toda posición
--------	--------	----	---------------

### TAMAÑO ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Dia x Largo mm	Corriente amps (A)	Varilla/caja	varilla/ cartón	kg/1000 varillas	kg / caja	kg / cartón
2,5x300	60	291	1163	17.2	5	20
3,2x350	80	147	590	33.9	5	20
4,0x350	120	975	390	51.3	5	20
5,0x450	140	580	233	103.1	6	24

## CARBO NiFe31

### CLASIFICACION

DIN 8573  
E Ni Fe BG 11

AWS  
E Ni Fe C 1

DIN-Standard

### CARACTERISTICAS GENERALES:

CARBO Ni Fe 31 es un electrodo de varilla bi-metálica con recubrimiento especial de grafito para soldadura a prueba de fisuración en hierros fundidos grises, nodulares y recocidos. Puede ser usado como camada base entre hierros fundidos y aceros y como recubrimiento de aleación 60% Ni, 40% Fe. Se garantiza un mínimo de 56% de níquel en el metal de soldadura.

El electrodo tiene una fluidez constante , mínimas pérdidas por salpicadura y fácil retiro de escoria. La resistencia a la fisuración de esta aleación es sorprendente.

### RECOMENDACIONES PARA SOLDAR:

Cuando suelde hierro fundido haga cordones cortos , los que deben ser martillados directamente después. El efecto de temple será reducido y la zona de transición puede ser trabajada si el electrodo es aplicado con baja corriente y se permite enfriamiento lento. Este electrodo bi-metálico recubierto tiene excelente conductividad y capacidad para ser fundido. El electrodo completo puede ser fácilmente fundido sin riesgo de enrojecimiento cuando se suelda la segunda mitad de la varilla.

### PROPIEDADES MECÁNICAS DE METAL DE SOLDADURA

Resistencia tensil	Esfuerzo de fluencia	Elongación	Dureza
400-500 N/mm <sup>2</sup>	300 N/mm <sup>2</sup>	10 %	180 HB

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR

CC (+)    CC (-)    CA

### TAMAÑO ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Dia x Largo mm	Corriente amps (A)	Varilla/caja	varilla/ cartón	kg/1000 varillas	kg / caja	kg / cartón
2,5x300	60	314	1258	15.9	5	20
3,2x350	80	160	639	31.3	5	20
4,0x350	110	105	422	47.4	5	20
5,0x450	150	63	252	95.2	5	20

## CARBO S 1

### CLASIFICACIONES:

DIN 8555

AWS

E 20-UM-55 CSTZ

E Co Cr - C

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Carbo S 1 es un electrodo para arco manual con varilla de alma pura, aleación base cobalto para corriente alterna. Electrodo de gran rendimiento de 160 %. Este electrodo produce el depósito más duro y resistente al desgaste y a impacto de las aleaciones de cobalto comunes.

### APLICACIONES TÍPICAS:

Recargues de muelas de molinos, anillos de desgaste y dientes de mordaza de la industria química y donde haya elevada abrasión acompañada de corrosión química.

### DUREZA:

HRC: aprox. 55

### COMPOSICIÓN QUÍMICA MEDIA DEL DEPÓSITO PURO:

C	Si	Mn	Cr	W	Fe	Co %
2,2	1,2	1	30	12,5	3	resto

### TAMAÑO DE ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Dia x Largo mm	Corriente amps (A)	Varilla/caja	varilla/ cartón	kg/1000 varillas	kg / caja	kg / cartón
3,2x350	90-120	84	420	59,5	5	20
4,0x450	120-160	62	309	81	5	20
5,0x450	150-200	38	191	131,2	5	20

## CARBO ZIBRO 6 AC

### CLASIFICACION

DIN	ASME/SFA-5.11	DIN- Standard No.
EL-CuSn-C	E-Cu Sn-C	-

### CARACTERISTICAS GENERALES:

CARBO ZIBRO 6 - AC es un electrodo para relleno y unión de cobre, cobre fosforoso, bronce-estaño, así como para la soldadura de otras aleaciones de cobre multi-compuestas.

También para recubrimientos sobre aceros fundidos o laminados

### RECOMENDACIONES PARA SOLDAR:

En espesores mayores de 15 mm, es necesario aplicar un pre-calentamiento entre 150 - 200°C, dependiendo del metal base.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA:

Sn	Cu	
7	Resto	%

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR

Polaridad invertida-CC (+)- Corriente Alterna -CA-

### TAMAÑO DE ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Diam/Largo	Unidades/ mm	Unidades/ Paquete	kg/1000 Unidades	kg / Paquete	kg / Cartón
2,5x350		240	29,8	5	20
3,2x350		142	35,1	5	20
4,0x450		94	53,2	5	20
5,0x450		60	83,1	5	20

## CARBODUR 300

### CLASIFICACIÓN :

DIN 8555 E 6- UM - 300 P

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

CARBODUR 300 es un electrodo para corriente alterna o continua cuyo depósito es una aleación mecanizable para rellenos o recubrimientos sometidos a esfuerzos de presión e impactos con poco desgaste abrasivo.

### APLICACIONES :

Capas intermedias, ruedas de máquinas de orugas, ejes, llantas, rieles.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA PURO:

C	Mn	Cr	Fe
0,1	1	1,2	Resto %

### DUREZA:

275 – 325 H Brinell

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC = + CA Posiciones: plana, filete, vertical ascendente (diámetros < 3,2 mm)

### TAMAÑO DE ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Diam/Largo mm	Corriente A	Unidades/ Paquete	Unidades/ Cartón	kg/1000 Unidades	kg / Paquete	kg / Cartón
2,5x350	80-100	237	1185	21,1	5	20
3,2x450	90-120	131	784	45,9	6	24
4,0x450	120-160	86	518	69,5	6	24
5,0x450	150-200	55	332	108,5	6	24

## CARBODUR 59

### CLASIFICACIÓN :

DIN 8555 E 10- UM - 60 GR

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

CARBODUR 59 es un electrodo para corriente alterna o continua con rendimiento de 160 % para ser usado como recargue de blindajes inoxidables resistentes a la abrasión en combinación con mediano impacto. Se emplea donde hay abrasión acompañada con humedad, flujo lento e intensivo.

### APLICACIONES :

Recubrimiento chutes de traspaso de arcilla y minerales húmedos, martillos de molienda, dientes y labios de baldes, bombas de arena (arena húmeda), tuberías de catalizadores, impulsores y tornillos de transporte.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA PURO:

C	Cr	Otros	Fe
3,8	33	≈ 2	Resto %

### DUREZA:

57 60 Rc

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC = + CA Posiciones: plana, filete, vertical ascendente.

### TAMAÑO DE ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Diam/Largo mm	Corriente A	Unidades/ Paquete	Unidades/ Cartón	kg/1000 Unidades	kg / Paquete	kg / Cartón
2,5x350	100-110	159	796	31,4	5	20
3,2x350	130-140	94	471	53,1	5	20
4,0x450	160-180	58	348	103,5	6	24
5,0x450	200-240	37	223	161,5	6	24
6,0x450	220-260	26	155	232,6	6	24

## CARBODUR 600 AC

### CLASIFICACIÓN :

DIN 8555 E 6- UM - 60 P

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

CARBODUR 600 AC es un electrodo para corriente alterna o continua con rendimiento de 120 % para ser usado como recargue de blindajes tenaces y resistentes a la abrasión. El metal depositado solo se puede trabajar por rectificado. Se emplea donde hay abrasión acompañada con elevado impacto y cargas compresivas.

### APLICACIONES :

Cadenas de orugas, llantas, martillos de percusión trituradoras de rodillos, molinos, etc.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA PURO:

C	Si	Mn	Cr	Fe
0,6	1,7	0,4	9	Resto %

### DUREZA:

57 - 60 Rc

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC = + CA Posiciones: plana, filete, vertical ascendente.

### TAMAÑO DE ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Diam/Largo mm	Corriente A	Unidades/ Paquete	Unidades/ Cartón	kg/1000 Unidades	kg / Paquete	kg / Cartón
2,5x350	100-110	240	1202	20,8	5	20
3,2x350	130-140	142	712	35,1	5	20
4,0x450	160-180	88	526	68,4	6	24
5,0x450	200-240	56	337	106,8	6	24
6,0x450	220-260	37	221	162,6	6	24

## CARBODUR 63

### CLASIFICACIÓN :

DIN 8555 E 10- UM - 65 GR

AWS E FeCr – A1

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

CARBODUR 63 es un electrodo de recubrimiento grueso de rendimiento de 170% para recubrimientos para extrema abrasión con moderado impacto. El depósito muestra estructura ledeburítica con una gran cantidad de diferentes carburos. Este es aplicado en cualquier parte donde la abrasión mineral es alta, aún en combinación con algún grado de corrosión. El depósito es casi libre de escoria y la soldabilidad es excelente aún con corriente alterna (CA). Antes de recubrir capas viejas desconocidas, aplique un pase de CARBO 4370AC.

### APLICACIONES :

Encías de baldes, plantas de molienda y chancado, dientes de palas, bombas de cemento, etc.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA PURO:

C	Si	Cr	Otros	Fe	
4,5	1,2	34	≈ 2	Resto	%

### DUREZA:

62 - 63 Rc

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC = +                      CA                      Posiciones: plana, filete, vertical ascendente.

### TAMAÑO DE ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Diam/Largo mm	Corriente A	Unidades/ Paquete	Unidades/ Cartón	kg/1000 Unidades	kg / Paquete	kg / Cartón
2,5x350	90-120	152	608	32,9	5	20
3,2x350	120-140	90	359	55,7	5	20
4,0x350	160-180	60	241	82,9	5	20
4,0x450	120-180	55	221	108,4	6	24
5,0x450	220-240	35	142	169,4	6	24

## CARBODUR 68

### CLASIFICACIÓN :

DIN 8555 E 10 - UM - 70 GRZ

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

CARBODUR 68 es un electrodo de recubrimiento grueso soldable aún con C.A. y con eficiencia de un 240 %. El depósito de soldadura presenta una estructura ledeburítica, que contiene diferentes fases duras. CARBODUR 68 es aplicado donde el desgaste abrasivo es severo y aún en presencia de impacto. Especialmente cuando hay altas temperaturas, éste mantiene buenas propiedades de dureza y tenacidad.

El depósito es libre de escoria y tiene un comportamiento muy suave. Para recubrir depósitos anteriores debe ser aplicado una capa base de electrodo CARBO 4370 AC o CARBO 4370 MPR.

### APLICACIONES :

Recubrimiento en plantas de Sinter o de producción de cemento, molinos, campanas de Altos Hornos, Ventiladores de Alta temperatura, Chutes de minerales, escoria y metales líquidos, Harneros, Plantas procesadoras de minerales o áridos.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA PURO:

C	Si	Cr	Otros	Fe
5,8	1	38	4-5	Base %

### DUREZA:

@20°C: 68 - 70 HRc ----- @600°C: aprox.64 HRc ----- @800°C: aprox.58 HRc

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC = + CA Posiciones: plana, filete, vertical ascendente, sobrecabeza.

### FORMAS DE PROVISIÓN Y CORRIENTES:

Diam/Largo mm	Corriente A	Unidades/ Paquete	Unidades/ Cartón	kg/1000 Unidades	kg / Paquete	kg / Cartón
2,5x350	100-110	148	740	33,8	5	20
3,2x350	130-140	88	438	57,1	5	20
4,0x450	160-180	54	324	111,1	6	24
5,0x450	200-240	35	207	173,6	6	24

## CARBODUR 68T

### Clasificaciones:

DIN 8555

E 10-UM-70 GTRZ

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

CARBODUR 68T es un electrodo de recubrimiento grueso especial para CA/CC de rendimiento de un 210%. Los depósitos tienen una estructura ledeburítica, conteniendo una gran cantidad de carburos muy duros. CARBODUR 68T tiene su aplicación dondequiera que haya desgaste abrasivo extremadamente alto, debido a que el electrodo ofrece buena resistencia al desgaste. El depósito es prácticamente libre de escoria y su soldabilidad es excelente, aun con CA. Antes de aplicar sobre recubrimientos viejos, se recomienda una base de CARBO 4370 AC.

### APLICACIONES TÍPICAS:

Recubrimientos en: Labios de baldes, plantas de molienda y chancado, dientes de palas, Industria del Vidrio, mezcladores de áridos y cemento, tornillos sinfín de transporte de finos, palas de arena y minerales finos, laterales de harneros vibratorios, etc.

### Composición química media del depósito (%):

C	Cr	Otros	Fe
4	28	4	resto

### DUREZA:

68 –70 HRC

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC (+)    CC (-)    CA    Plano, horizontal.

### TAMAÑO ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Diam/Largo mm	Corriente A	Unidades/ Paquete	Unidades/ Cartón	kg/1000 Unidades	kg / Paquete	kg / Cartón
2,5x350	100-110	183	916	27,3	5	20
3,2x450	130-140	101	607	59,3	6	24
4,0x450	160-180	67	401	89,8	6	24
5,0x450	200-240	43	257	140,3	6	24

## CARBODUR MnCr

### CLASIFICACIÓN :

DIN 8555 E 8 - UM - 250 KNP

AWS E Fe Mn - B

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

CARBODUR Mn Cr es un electrodo especial diseñado para recubrimiento y unión de superficies expuestas a impactos y alta presión, así como para rellenos o capas intermedias de rellenos..

Apropiado para empleo universal en la construcción de rieles de FFCC y cambios de vía y para aceros austeníticos al manganeso.

### APLICACIONES :

Recubrimiento de cruces de rieles, recubrimiento de aceros duros al manganeso, reparación de fundiciones de aceros al manganeso, recubrimiento de martillos de ,molienda de áridos, etc.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA PURO:

C	Si	Mn	Cr	Fe
0,6	0,5	17	14	Resto %

### DUREZA:

Condición de soldadura: 210 HB

Endurecido en frío: 55 RC

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC = + CA Posiciones: plana, filete, vertical ascendente.

### TAMAÑO DE ELECTRODOS Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Diam/Largo mm	Corriente A	Unidades/ Paquete	Unidades/ Cartón	kg/1000 Unidades	kg / Paquete	kg / Cartón
2,5x350	100-110	155	776	32,2	5	20
3,2x350	130-140	86	515	69,9	6	24
4,0x450	160-180	57	340	105,8	6	24
5,0x450	200-240	36	218	165,4	6	24
6,0x450	220-260	25	151	238,1	6	24

## CARBODUR WZ 60 AC

### CLASIFICACIÓN :

DIN

E 4 - UM - 60 ST

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

CARBODUR WZ 60 AC es un electrodo de recubrimiento aplicable con corriente continua y aún con corriente alterna. Tiene un rendimiento elevado del 150% y está diseñado para los recargues duros y tenaces en aceros rápidos –o de herramientas-. El metal depositado es resistente al revenido y permite tratamiento térmico como aceros rápidos similares.

### APLICACIONES :

Cuchillas de ranurar, cuchillas de corte de metales, sufrideras de chipeadores, recubrimiento de rodillos de molienda de clinker, etc.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA PURO:

C	Cr	Mo	W	V	Fe	%
0,8	4,5	8,5	2,0	1,5	Resto	

### DUREZA:

@20°C: 59 –62 HRc

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

CC = + CA Posiciones: plana, filete, vertical ascendente, sobrecabeza.

### ELECTRODE SIZES AND RECOMMENDED CURRENT :

Diam/Largo mm	Corriente A	Unidades/ Paquete	Unidades/ Cartón	kg/1000 Unidades	kg / Paquete	kg / Cartón
2,0x300	60-75	238	952	16,8	4	16
2,5x350	70-90	163	814	30,7	5	20
3,2x350	100-130	96	482	51,9	5	20
4,0x450	130-160	64	318	78,6	5	20
5,0x450	160-220	38	228	157,8	6	24

## CARBOLLOY CO

### CLASIFICACIONES:

DIN 8555	AWS/ASME SFA - 5.11	DIN- Standard No.
E 23-UM-250-CKNPTZ	E - NiCrMo – 5	2.4887

### CARACTERÍSTICAS GENERALES Y APLICACIONES:

CARBOLLOY CO es un electrodo de alta aleación de base níquel apropiado aún para CA. Los depósitos resultantes son resistentes a oxidación y corrosión por reducción. Los recubrimientos de CARBOLLOY CO son extraordinariamente tenaces y endurecen con esfuerzos de impacto y a altas temperaturas hasta 400 HB sin deformación. The deposit. Cuando se apliquen recubrimientos gruesos, debe aplicarse un pase base de CARBO 29/9. CARBOLLOY CO es típicamente aplicado en: moldes, matrices de forjado en caliente, asientos de martillos, prensas de bolas, etc.

### RECOMENDACIONES DE SOLDADURA:

Para obtener un recubrimiento libre de fisuras, la temperatura de precalentamiento debe estar entre 300-400 °C, dependiendo del metalbase.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA:

C	Cr	Co	Mo	W	Fe	Ni
0.06	16	2.0	16	5,0	4-7	Resto

### PROPIEDADES MECÁNICAS TÍPICAS DEL METAL DE SOLDADURA:

Resistencia	Esfuerzo	Elongación	Dureza Brinell
Tensil	Fluencia (0,2)	L=5D	
680 N/mm <sup>2</sup>	390 N/mm <sup>2</sup>	<40 %	220-400 HB

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

Corriente Directa Más=+ Corriente Alterna Posiciones: todas.

### TAMAÑO DE ELECTRODOS DISPONIBLES Y CORRIENTES RECOMENDADAS:

Dimensiones	Corriente	Unidades/ paquete	Unidades/ cartón	Kg/1000 Unidades	Kg/ paquete	Kg/ cartón
Dia x L (mm)	(A)					
2.5 x 350	90	135	541	37.0	5	20
3.25 x 350	130	80	319	62.6	5	20
4.0 x 350	180	53	211	94.8	5	20
5.0 x 450	240	32	126	190.4	6	24

## CARBOLOT 2F

Varilla de bronce-zinc-níquel para soldadura oxiacetilénica

### CLASIFICACIONES:

DIN 8555 L-CuZn 40  
AWS RB CuZn-A

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEPÓSITO

Cu	Ni	Zn	
	50%	10%	40%

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

CARBOLOT 2F es una varilla revestida de "Alpaca" o "plata nueva". La varilla es flexible y no requiere de aportar fundente pues lo tiene incorporado como recubrimiento (flexible).

Se requiere aplicar con soplete oxiacetilénico. La temperatura de aplicación es de  $\approx 910$  °C y su intervalo de fusión es de 890 -920 °C.

Apropiada para uniones y recubrimientos resistentes en cobre, aleaciones de cobre (cañerías de agua, p. Ejm.) y en aceros y fierros fundidos.

### APLICACIONES TÍPICAS:

Para uniones de griferías de cobre y aleaciones de cobre (bronces, cobre fosfórico, latón, Cu-Sn, etc.), uniones y recubrimientos en aceros y fundiciones grises.

**DUREZA:** 160 - 200 HB (Brinell)

**TAMAÑOS DISPONIBLES:**

Diámetro	Largo
2,0 mm	500 mm

### RECOMENDACIONES PARA LA SOLDADURA:

Limpiar las superficies a unir. Deben estar libres de agua, aceites, grasas, óxidos, polvo y otros agentes extraños. La superficie debe presentar brillo metálico. Precalear hasta obtener la temperatura aglutinante ( $\approx 910$  °C). Esto es fácil de notar, pues es a la temperatura que el recubrimiento de la varilla se funde. Si la masa no es muy grande puede usarse el mismo soplete oxígeno - acetileno. Si la pieza es de sección gruesa – sobre 10 mm, p. Ejm.- es aconsejable usar soplete calentador de oxígeno - propano. Una vez que el recubrimiento de la varilla se ha fundido, acercar la punta de la varilla para que se produzca la fusión de ésta. El baño líquido es muy fluido, por lo que, en caso de uniones de cañerías de cobre, por ejemplo, se deberá rellenar completamente las partes a unir. Notas: No aplicar la llama directamente a la soldadura, pues se requiere que la pieza tenga la temperatura de aglutinamiento para que fluya por la unión. Dejar enfriar al aire.

## CARBOTRODE Mn S

### CLASIFICACIONES:

DIN 1733	DIN 8555	AWS	Standard N°
S CuMn 14 Al	E 31-UM 200 CN	E-CuMnNiAl	2.1368

### CARACTERÍSTICAS GENERALES Y APLICACIONES:

CARBOTRODE Mn S es un electrodo revestido de Bronce-aluminio que contiene manganeso y níquel.

Para ser usado en uniones, recubrimientos y rellenos sobre bronce, latón, cobre y aceros normales. Los depósitos tienen altos valores de calidad mecánica, son resistentes a la corrosión, cavitación, erosión, fricción y es a prueba de agua de mar. Debido a su buena resistencia contra el agua de mar y resistencia general a la corrosión, CARBOTRODE Mn S es muy usado en la construcción y reparación naval e industria química, especialmente cuando la corrosión y fricción actúan conjuntamente. El bajo coeficiente de fricción de esta aleación lo hace apropiado para recubrimiento de superficies deslizantes, sellos, matrices, impulsores de barcos, válvulas, bombas, ejes, cañerías, evaporadores, álabes de turbinas tipo Kaplan, Francis y Pelton.

### RECOMENDACIONES PARA LA SOLDADURA:

La zona a ser soldada tiene que estar completamente limpia, los bordes deben tener brillo metálico. Para partes gruesas es aconsejable el precalentamiento y usar un ángulo de electrodo de 90°, sin embargo.

Debe evitarse el sobrecalentamiento del electrodo. Esto se obtiene llevando el electrodo en posición vertical y con rápida velocidad de soldadura –avance- y con bajo amperaje. Utilizar un arco corto, tanto como sea posible.

El precalentamiento es solo necesario para piezas grandes, y solo hasta 200°C.

Si los electrodos atrapan humedad, éstos deben ser secados por una hora a 150 –200 °C.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA:

Al	Mn	Ni	Fe	Cu
6-7	9-14	1,5-3	1,5-2,5	Resto

### PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS:

Esfuerzo Máximo	Esfuerzo de Fluencia	Elongación	Dureza
640–740 N/mm <sup>2</sup>	400 N/mm <sup>2</sup>	15 - 20 %	200-300 HB

### CORRIENTE Y POSICIONES DE SOLDAR:

Corriente continua polaridad invertida -CC (+)- Posiciones: plano, horizontal, ascendente y descendente.

### EMPAQUES Y DIMENSIONES

DiámxLargo mm	Corriente amps (A)	unidades/caja	unidades/ cartón	kg/1000 unidades	kg / caja	kg / cartón
2,5x350	70	281	1124	17,8	5	20
3,2x350	90	166	662	30,2	5	20
4,0x350	120	109	438	45,7	5	20
5,0x350	140	70	280	71,4	5	20

## CARBOWELD 182

### CLASIFICACIÓN:

DIN 1736	AWS SFA - 5.11	DIN - Standard
EL NiCr 16 FeMn	E NiCrFe 3 (Mod.)	2.4620

### CARACTERÍSTICAS GENERALES Y APLICACIONES:

CARBOWELD 182 es un electrodo del tipo alto recubrimiento con excelente soldabilidad con CA y bajos voltajes. Las aplicaciones son uniones y rellenos inoxidables, resistentes al calor y tenaces en frío, así como soldadura de materiales disímiles, como por ejemplo aceros baja aleación con materiales base níquel o aleaciones de cobre.

El depósito austenítico es libre de fragilidad a alta así como a baja temperatura. La aleación es resistente a la corrosión, shocks térmicos, es dúctil en frío hasta -196°C y previene la difusión del carbono de materiales ferríticos y austeníticos.

### MATERIALES BASE:

Aleaciones similares:	Aceros al Ni tenaces en frío	Aceros al Ni-Cr tenaces en frío
2.4640 NiCr 15 Fe	1.5637 10 Ni 14	1.6900 X 12 CrNi 18 10
2.4867 NiCr 60 15	1.5662 X 8 Ni 9	1.6901 GX 8 CrNi 18 10
2.4869 NiCr 80 20	1.5680 12 Ni 19	1.6903 X 10 CrNiTi 18 10
2.4640 NiCr 10		.6906 X 5 CrNi 18 10

### COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA DEL METAL DE SOLDADURA:

C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb(Cb)	Fe	Ni
0,04	<0,9	4	16	1	2	< 6	Resto %

### PROPIEDADES MECÁNICAS:

Resistencia Tensil	Fluencia	Elongación	Resistencia Impacto (J)
650 N/mm <sup>2</sup>	380 N/mm <sup>2</sup>	35 %	@20°C:90; @120°C:80; @196°C:65

### ESTRUCTURA:

Austenita

### CORRIENTES Y POSICIONES DE SOLDAR:

Corriente Continua (CC +) Corriente Alterna (CA) Posiciones: todas

### DIMENSIONES Y EMBALAJES:

Diam/Largo mm	corriente amps (A)	Unidades/ caja	Unidades/ cartón	kg/1000 Unidades	kg/caja	kg/cartón
2,5X350	60-100	162	649	30,8	5	20
3,2X350	80-140	96	384	52,1	5	20
4,0X350	120-180	63	253	78,9	5	20
5,0X450	150-240	38	152	158,4	6	24