



**PARA ACEROS Y ACEROS DE BAJA ALEACION**

ELECTRODOS DE RUTILO				
<b>WSD-46</b> Ref. 01000  EN 499: E 380RC11 AWS A5.1: E 6013	COMPOSICION QUIMICA %			Rm: 480 ÷ 560 N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 400 ÷ 480 N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 22 ÷ 26% Impacto: 110J a 20°C, 20J a 0°C
	C	Si	Mn	
	0,06	0,4	0,5	
<i>Electrodo con recubrimiento rutilo-celulósico, buena soldabilidad en todas las posiciones, excelente cebado y estabilidad de arco. Apropiado par todo tipo de trabajos de calderería fina y media. Apropiado para la soldadura de los aceros S185, S355, P235, P355, L210, L360, soldadura de tubería X42-X52 y chapa naval grados A,B,D</i>				
ELECTRODOS DE RUTILO, GRAN RENDIMIENTO				
<b>WSD-E 7024</b> Ref. 01002  EN 499: E 422RR53 AWS A5.1: E 7024-1	COMPOSICION QUIMICA %			Rm: 520 ÷ 560 N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 420 ÷ 480 N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 24 ÷ 30% Impacto: 110J a 20°C, 50J a -20°C
	C	Si	Mn	
	0,08	0,4	0,9	
<i>Electrodo de rutilo de un rendimiento de 165%, alto rendimiento, fusión suave con bajo nivel de proyecciones, excelente cebado de arco, muy fácil eliminación de escoria. Soldadura de aceros S185, S355, P235, P355, L210, L360, tubería X42-X52, acero fundido GP240R y acero naval grados A,B,D.                      * Nota: Se disponen, bajo pedido, de electrodos de otros rendimientos.</i>				
ELECTRODOS BASICOS STANDARD				
<b>WSD-E 7016</b> Ref. 01005  EN 499: E 425B12H5 AWS A5.1: E 7016	COMPOSICION QUIMICA %			Rm: 510 ÷ 570 N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 420 ÷ 480 N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 26 ÷ 30% Impacto: 200J a +20°C, 50J a -40°C
	C	Si	Mn	
	0,05	0,6	1,1	
<i>Electrodo básico de doble recubrimiento, excelente soldabilidad en todas las posiciones, menos en vertical descendente. Excelente penetración en cordones de raíz, buena soldabilidad incluso con corriente alterna, pocas proyecciones y fácil eliminación de escoria, contenidos de hidrógeno (HD&lt; 10ml/100gr). Soldadura de acero S235J,G3, S355J,G3, C22, P235T, P355T, P235T, P355T, L210-L360NB, L290MB, S235JRS, S235JRS, S235J35, S355G15, acero fundido GP240R y acero naval grados A,B,D.                      * Nota: Es necesario un resecado en estufa de 300÷ 350°C, mínimo 2 horas.</i>				
<b>WSD-E 7018</b> Ref. 01006  EN 499: E 383B12 AWS A5.1: E 7018	COMPOSICION QUIMICA %			Rm: 500 ÷ 560 N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 400 ÷ 460 N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 26 ÷ 36% Impacto: 180J a +20°C, 85J a -50°C
	C	Si	Mn	
	0,06	0,5	1,1	
<i>Electrodo básico desarrollado para soldaduras de alta calidad, excelente resistencia (resistencia al impacto) a -50°C, buena soldabilidad en todas las posiciones excepto en vertical descendente, muy bajo contenido de hidrógeno. Fabricado par soldaduras de aceros de baja calidad y alto contenido en carbono, acero de construcción naval, construcción de maquinaria. Soldadura de acero como S235J-E335, S235J2G3, S355JRS, S235J4S, S355G1S, S355G3S, S255NL-S355NL, GE200, GE300, acero de grano fino S275 y S460, acero fundido GP240R y acero de construcción naval grados A,B,D.                      * Nota: Es necesario resecar los electrodos en estufa de 300÷350°C durante 2 horas mínimo.</i>				
ELECTRODO CELULOSICO (Para tubería)				
<b>WSD-E 6010</b> Ref. 01007  EN 499: E 382C1 AWS A5.1: E 6010	COMPOSICION QUIMICA %			Rm: 470 ÷ 530N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 390 ÷ 450 N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 26% Impacto: 110J a +20°C, 45J a -40°C
	C	Si	Mn	
	0,12	0,14	0,5	
<i>Electrodo celulósico para soldadura en posición vertical descendente en tuberías, especialmente diseñado para la soldadura del cordón de raíz. Excelente penetración. Coste de la soldadura económica comparado con la utilización del electrodo de rutilo, buenos valores de impacto. Apropiado para la soldadura de tubería API-5L, A, B, X42, X46, X52, X56 y cordón de raíz para X80.                      * Nota: No es necesario resecar los electrodos.</i>				



ELECTRODO BASICOS ALTA RESISTENCIA							
<b>WSD-E 9018-G</b> Ref. 01011  EN 757: E 5041 NiMoB42H5 AWS A5.1: E 9018-G	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 600 ÷ 780N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: >520N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: >20% Impacto: 85J a -50°C	
	C	Si	Mn	Cr	Mo		V
	0,12	0,30	0,9	1,30	1		0,20
<i>Electrodo desarrollado para la soldadura de acero de grano fino, acero fundidos, acero alta resistencia cuyo límite elástico sea superior a 500N/mm<sup>2</sup>, soldadura de acero CrMoV. Soldadura de acero de similar composición y del tipo N° Mat. 17706 G17CrMoV<sub>5</sub>-10.</i> <b>* Nota:</b> Resecar los electrodos en estufa de 250÷300°C durante 2 horas.							
<b>WSD-E 11018-M</b> Ref. 01012  EN 757: E 6252 NiMoB42 AWS A5.5: E 11018M	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 760 ÷ 820N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 670 ÷ 720N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 18 ÷ 20% Impacto: 50J a -40°C	
	C	Si	Mn	Cr	Mo		Ni
	0,06	0,4	1,5	0,3	0,4		1,8
<i>Electrodo básico aleado con 2%Ni y 0,3%Mo desarrollado para la soldadura de acero de grano fino de muy alta resistencia como acero del tipo Naxtra 63-70 y Ti, acero cuyo límite elástico se encuentre entre 600÷700 N/mm<sup>2</sup>, con buenos valores de impacto. Soldadura del acero tipo N-A-XTRA 63-70, T1 soldadura de acero grano fino del tipo S620-S690 y soldadura de tubería L210, L445 y X72-X75.</i> <b>* Nota:</b> Resecar los electrodos en estufa antes de su empleo a 250÷300°C durante 2 horas.							
ELECTRODOS PARA ACERO RESISTENTES A ALTAS TEMPERATURAS							
<b>WSD-E 7018-A1</b> Ref. 01021  EN 1599: E MoB42 AWS A5.5: E 7018-A <sub>1</sub>	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 540 ÷ 590N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 450 ÷ 500N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 26 ÷ 28% Impacto: 150J a +20°C, 60J a -40°C	
	C	Si	Mn	Mo			
	0,06	0,35	0,8	0,5			
<i>Electrodo de recubrimiento básico aleado con un 0,5% Mo soldadura de acero de grano fino que han de soportar temperaturas de trabajo, como máximo 500°C. Soldadura de acero resistentes a la fluencia del tipo P295GH, P355GH, 16Mo3, 17Mo3, 14Mo6, L210, L445, acero de tubería del tipo X42 y X60 así como para aceros de grano fino como las del tipo S275 y S420.</i> <b>* Nota:</b> Resecar los electrodos en estufa a 300÷350°C durante 2 horas post. Tratamiento del elemento soldado a 620°C durante 1 hora.							
<b>WSD-E 8018-B2</b> Ref. 01022  EN 1599: E CrMo1R12 AWS A5.5: E 8018-B2	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 600 ÷ 680N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 550 ÷ 620N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 20 ÷ 24% Impacto: 150J a +20°C	
	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,10	0,35	0,7	1,05	0,5		
<i>Electrodo básico con bajo contenido de hidrógeno con 1% Cr y 0,5% Mo, para la soldadura de acero de grano fino y acero para la construcción de depósitos y calderas con temperaturas de trabajo como máximo de 550°C. Soldadura de acero como 13CrMo4-5, 25CrMo4, 14CrMo4-5, 15Cr3, 16MnCr5, 20MnCr5, 15CrMo5, 16CrMoV4, 24CrMo5, G22CrMo5-4, G17CrMo5-5, etc.</i> <b>* Nota:</b> Resecado del electrodo en estufa. Prealeantamiento y entrepasadas a 200÷250°C. Post-tratamiento (PWHT); 680°C durante 2 horas.							
<b>WSD-E 9018-B3</b> Ref. 01023  EN 1599: E CrMo2B42 AWS A5.5: E 9018-B3	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 650 ÷ 720N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 580 ÷ 650N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 20 ÷ 23% Impacto: 120J a +20°C	
	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,07	0,3	0,8	2,4	1		
<i>Electrodo básico con aleación de 2,25% Cr y 1% Mo, desarrollado para la soldadura de acero de grano fino y resistentes a la fluencia hasta los 600°C. Es muy resistente a la fisuración debido a su bajo contenido de hidrógeno, su empleo va dirigido a la construcción de calderas de calor y depósitos. Soldadura de acero del tipo 10CrMo9-10, 10CrSiMoV7, G17CrMo9-10, etc.</i> <b>* Nota:</b> Prealeantamiento y entre pasadas de 200÷350°C Post-tratamiento a 700÷750°C durante 1 hora.							
<b>WSD-E 8018-B6</b> Ref. 01024  EN: E CrMo5B42H5 AWS A5.5: E 8018-B6	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 580 ÷ 620N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 520 ÷ 440N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 21 ÷ 26% Impacto: 90÷110J a +20°C	
	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,08	0,3	0,8	5	0,5		
<i>Electrodo básico, desarrollado para la soldadura de acero resistentes a altas temperaturas, por encima de 650°C, como el acero X12CrMo5. Presenta alta resistencia a la fisuración por su muy bajo contenido de hidrógeno (HD&lt;4ml/100gr).</i> <b>* Nota:</b> Prealeantamiento y entre pasadas de 300÷350°C Post-tratamiento (PWHT) de 730÷760°C durante 1 hora.							
<b>WSD-E 8018-B8</b> Ref. 01025  EN 1599: E CrMo91B42H5 AWS A5.5: E 8018-B8	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 730N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 600 ÷ 610N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 20 ÷ 25% Impacto: 70÷100J a +20°C	
	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,09	0,3	0,7	9	1		
<i>Electrodo básico de muy bajo contenido de hidrógeno (&lt; 5ml/100gr), desarrollado para la soldadura de acero de 9%Cr y 1%Mo. Es utilizado para la soldadura del acero X12CrMo9-1, GX12CrMo10 entre otros.</i> <b>* Nota:</b> Prealeantamiento y entre pasadas de 250÷350°C Post-tratamiento a 710÷760°C durante 1 hora.							

ELECTRODOS PARA ACERO RESISTENTES A BAJA TEMPERATURAS (Acero criogénico)							
<b>WSD-E 8018-C3</b> Ref. 01026  EN 499: E 4651 NiB42 AWS A5.5: E 8018-C3	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 560 ÷ 640N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 480 ÷ 550N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 25 ÷ 32% Impacto: 200J a -20°C, 90J a -40°C	
	C	Si	Mn	Ni	Mo		
	0,06	0,3	1,1	1	0,25		
Electrodo básico aleado con 1%Ni-0,2%Mo diseñado para la soldadura de acero de grano fino donde se requieren elevados valores de resistencia (impacto) a bajas temperaturas, temperaturas de servicio -50°C y 350°C. Para la soldadura de tuberías y depósitos criogénicos construidos en acero de grano fino de los tipos. E295, E335, S355J2G3, C35-C45, L210-L450NB, L245MB-L450MB, P310GH, P355NL1, P460NL1, P355NL2, P460NL2, S380N, S460N, P355NH, etc. * <b>Nota:</b> Reseque los electrodos en estufa, si se precisa a unos 300°C post-tratamiento de eliminación de tensiones a 580°C durante 2 horas.							
<b>WSD-E 8018-C1</b> Ref. 01027  EN 499: E 4662 NiB42 AWS A5.5: E 8018-C1	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 600 ÷ 630N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 510 ÷ 540N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 22 ÷ 27% Impacto: 150J a +20°C, 100J a -80°C	
	C	Si	Mn	Ni			
	0,05	0,3	0,8	2,4			
Electrodo básico aleado con 2,5%Ni diseñado para la soldadura de acero de grano fino donde se requieren elevados valores de resistencia (impacto) a bajas temperaturas, temperaturas de servicio entre -100°C y +350°C. Electrodo con un contenido muy bajo de hidrógeno (HD<4ml/100gr). Para la soldadura de construcciones criogénicas con acero de los tipos. P355NL1, P460NL1, P355NL2, P460NL2, S255N, S460N, S355NH, S460NH, S255NL, 12Ni14, 14Ni6, 10Ni14, 13MnNi6-3, acero tuberías del tipo X52 y X60. * <b>Nota:</b> Si se precisa, reseque los elementos a unos 325°C/2H. Es necesario un pre-calentamiento, mantenimiento de la temperatura entre pasados y un post-tratamiento.							
<b>WSD-E 9018-C2</b> Ref. 01028  EN 499: E 5063 NiB42 AWS A5.5: E 8018-C2	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 650 ÷ 700N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2 : 550 ÷ 600N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 22 ÷ 27% Impacto: 100J a -40°C, 40J a -100°C	
	C	Si	Mn	Ni			
	0,06	0,3	0,8	3,5			
Electrodo básico aleado con 3,5%Ni diseñado para la soldadura de acero de grano fino que requieran elevados valores de impacto a muy bajas temperaturas (-100°C). Soldadura de acero del tipo. S275NL-S460NL, S355NL, S450NL, 14NiMn6, 10NiMn14, 12Ni14, acero tubería X52-X60. * <b>Nota:</b> Reseque los electrodos en horno si lo precisan post-tratamiento (PWHT) a 600°C durante una hora.							
ELECTRODOS RESISTENTES A LA CORROSION ATMOSFERICA							
<b>WSD-NICOR</b> Ref. 01029  EN 499: E 464 ZB42 AWS A5.5: E 8018-W	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 530 ÷ 680N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: >460N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 27% Impacto: 200J a +20°C, 130J a -20°C	
	C	Si	Mn	Cr	Ni		Cu
	0,05	0,4	0,7	0,6	0,6		0,45
Electrodos básicos aleado al NiCuCr, para la soldadura de los aceros del tipo CORTEN, PANTI-NAX, CORALDUR y KORRALPIN. * <b>Nota:</b> Tratamiento eliminación de tensiones a 580°C durante 2 horas.							

**ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE LOS ACEROS INOXIDABLES**

<b>WSD-E 308</b> Ref. 010301  EN 1600: E 199 LR AWS A5.4: E 308L-17	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 570N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 470N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 37% Impacto: 60J a +20°C, 55J a -40°C	
	C	Si	Mn	Cr	Ni		
	0,02	0,75	0,6	19	10		
Electrodo de revestimiento rutilo-ácido para la soldadura de los aceros inoxidable del tipo 18%Cr 8%Ni (ASTM 304) resistente a la oxidación por ácidos débiles y alcalis. * <b>Nota:</b> Estructura: Austenita con 5÷10% Ferrita. Heat Input: Máximo 2Kj/mm Temperatura entre pasadas: Máximo 150°C Estructura: Austenita con 5÷10% Ferrita.							
<b>WSD-E 347</b> Ref. 010304  EN 1600: E 199 NbR AWS A5.4: E 347-17	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 620N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 470N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 35% Impacto: 50J a +20°C, 45J a -40°C	
	C	Si	Mn	Cr	Ni		Nb
	<0,04	0,8	0,8	19	10		>10x%C
Electrodo de revestimiento acido-rutilo, Al Cr Ni estabilizado con Nb, resistente a la corrosión hasta 400°C y a la oxidación hasta 800°C en aire y gases oxidantes. Se utiliza como segunda capa, después del E309 en el plaqueado de los aceros, y soldadura de AC <sup>o</sup> inoxidables de alto contenido de carbono. * <b>Nota:</b> Estructura: Austenita con 5÷10% Ferrita. Heat Input: Máximo 1,5Kj/mm Temperatura entre pasadas: Máximo 100°C							
<b>WSD-E 316</b> Ref. 010305  EN 1600: E 19123 LR AWS A5.4: E 316L-17	COMPOSICION QUIMICA %					Rm: 540 ÷ 590N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 450N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 36% Impacto: 50J a +20°C, 55 a -40°C	
	C	Si	Mn	Cr	Ni		Mo
	<0,03	0,75	0,8	18	12		2,5
Electrodo de revestimiento ácido-rutilo para la soldadura de los aceros inoxidable CrNiMo (ASTM 316), excelente resistencia a la corrosión intercrystalina hasta 350°C y a la oxidación hasta 800°C en aire y gases oxidantes, resistente a la corrosión en ambiente marino, ácidos medianamente concentrados, alcalis, licor de refinaria y de sulfito. * <b>Nota:</b> Estructura: Austenita con 5÷10% Ferrita. Heat Input: Máximo 2Kj/mm Temperatura entre pasadas: Máximo 150°C							



<p><b>WSD-E 318</b> Ref. 010306</p> <p>EN 1600: E 19123 NbR AWS A5.4: E 318-17</p>	COMPOSICION QUIMICA %							<p>Rm: 570 ÷ 635N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 600N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 34% Impacto: 60J a +20°C, 50J a -40°C</p>
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	
	<0,03	<0,9	0,8	18	12	2,8	>10X%Cr	
<p>Electrodo de revestimiento ácido-rutilo, resistente a la corrosión intercrystalina hasta 400°C y a la oxidación hasta 800°C, resistente a la corrosión de ácidos medianamente concentrados, Alcalis, etc. Soldadura de acero inoxidable del tipo CrNiMo estabilizado como ASTM 316Ti. <b>* Nota:</b> Estructura: Austenita con 5÷10% Ferrita. Heat Input: 1,5Kj/mm Temperatura entre pasadas: Máximo 100°C</p>								
<p><b>WSD-E 309</b> Ref. 010308</p> <p>EN 1600: E 2312 LR AWS A5.4: E 309L-17</p>	COMPOSICION QUIMICA %					<p>Rm: 540 ÷ 640N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 450N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 35% Impacto: 50J a +20°C, 45J a -40°C</p>		
	C	Si	Mn	Cr	Ni			
	<0,03	<0,9	0,8	24	13			
<p>Electrodo de revestimiento ácido-rutilo, para la unión de acero al carbono con acero inoxidable 18Cr8Ni, como primera pasada en el plaquedo de acero inoxidable de los aceros al carbono. Es resistente a la fisuración y al calor hasta 1050°C. <b>* Nota:</b> Estructura: Austenita con 10÷15% Ferrita. Heat Input: 2Kj/mm Temperatura entre pasadas: Máximo 150°C</p>								
<p><b>WSD-E 309 Mo</b> Ref. 010309</p> <p>EN 1600: E 2312 2LR AWS A5.4: E 309MoL-17</p>	COMPOSICION QUIMICA %						<p>Rm: 550 ÷ 650N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 490N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 30% Impacto: 30J a +20°C</p>	
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo		
	<0,03	<0,9	0,8	23	13	2,5		
<p>Electrodo con revestimiento ácido-rutilo, para la soldadura de acero al carbono con acero inoxidable del tipo 18Cr8Ni2Mo (ASTM 316). Se utiliza como capa intermedia en los plaqueados de acero al carbono con depósitos de 316L. Es resistente a la corrosión y altas temperaturas (hasta 1.010°C). Mejor resistencia a la fisuración, al ataque del ácido sulfúrico y gases sulfurosos que el WSD-E 309. <b>* Nota:</b> Estructura: Austenita con 15÷20% Ferrita. Heat Input: 2Kj/mm Temperatura entre pasadas: Máximo 150°C</p>								
<p><b>WSD-E 385</b> Ref. 010312</p> <p>EN 1600: E 20255Cu NLR AWS A5.4: E 385-17</p>	COMPOSICION QUIMICA %							<p>Rm: 550 ÷ 590N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 410N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 34% Impacto: 70J a +20°C</p>
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	
	0,02	0,8	1,2	20	25	4,5	1,5	
<p>Electrodos austenítico puro, especialmente desarrollado para máxima resistencia al ataque por corrosión de ácido sulfúrico, fosfórico y orgánicos, así como al agua del mar, muy resistente a la corrosión por "Pitting" y por cloruros. Se emplea para la soldadura del acero según ASTM 904L, se emplea habitualmente en las industrias químicas, petroquímicas y refinerías. <b>* Nota:</b> Heat Input: 1,5Kj/mm Temperatura entre pasadas: Máximo 100°C</p>								
<p><b>WSD-E 310</b> Ref. 010315</p> <p>EN 1600: E 2520R AWS A5.4: E 310-17</p>	COMPOSICION QUIMICA %					<p>Rm: 550 ÷ 635N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 430N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: &gt;35% Impacto: 80J a +20°C, 35J a -196°C</p>		
	C	Si	Mn	Cr	Ni			
	0,1	0,6	2	25	21			
<p>Electrodos austenítico puro, desarrollado para la soldadura de acero inoxidable del tipo ASTM 310S (25Cr-20Ni) resistente al calor hasta 1200°C en atmósfera oxidante, debido al contenido en Mn es muy resistente a la fisuración, también es usado para la unión de acero inoxidables con acero al carbono media y baja aleación. <b>* Nota:</b> Heat Input: 1Kj/mm Temperatura entre pasadas: Máximo 100°C</p>								
<p><b>WSD-E 410</b> Ref. 010318</p> <p>EN 1600: E 13B22 AWS A5.4: E 410-15</p>	COMPOSICION QUIMICA %				<p>Rm: 685 ÷ 7 85N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 530N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 20% Dureza: 350 HB como soldado 210 HB tratado a 750°C/2 h.</p>			
	C	Si	Mn	Cr				
	0,08	0,7	0,8	13,5				
<p>Electrodo básico aleado con 13%Cr, con buena soldabilidad en toda posiciones excepto en vertical descendente su principal uso esta destinado para el recargue de válvulas para gas, agua y vapor. Soldadura de acero de similar composición y acero inoxidables al Cr, resistentes al calor, mantiene su dureza a más de 450°C. <b>* Nota:</b> Pre-calentamiento y entre pasadas: 200÷300°C Post-tratamiento (PWHT): 700÷750°C</p>								
<p><b>WSD-E 410 NiMo</b> Ref. 010319</p> <p>EN 1600: E 134B62 AWS A5.4: E 410 NiMo-15</p>	COMPOSICION QUIMICA %						<p>Rm: &gt;1000 Rp 0,2: &gt;830 Alargamiento: &gt;12% Impacto: 32J a +20°C</p>	
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo		
	0,035	0,3	0,5	12	4,5	0,5		
<p>Electrodo básico, con bajo contenido de hidrógeno, resistente a la corrosión por agua marina, empleado principalmente en la construcción de turbinas, compresores. Resisten a la fisuración a pesar de su elevada carga de rotura. Soldadura de aceros martensíticos suaves y martensíticos-ferríticos. Soldadura de acero tipo GX4CrNi13-4, X3CrNiMo13-4, GX5CrNiMo13-4, GX4CrNiMo13-4 <b>* Nota:</b> Pre-calentamiento y entre pasadas: 100÷150°C Heat Input: 15Kj/cm Post-tratamiento (PWHT): 580÷620°C</p>								

<p><b>WSD-E 430</b> Ref. 010320</p> <p>EN 1600: E 17B22 AWS A5.4: E 430-15</p>	COMPOSICION QUIMICA %							<p>Rm: 550N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 370N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: 23÷28% Dureza: 200÷250 HB</p>
	C	Si	Mn	Cr				
	0,08	0,4	0,3	17				
<p><i>Electrodo básico con bajo contenido de hidrógeno (&lt;5ml/100gr.) utilizado principalmente para el recargue de los cierres y cuerpos de válvulas de gas, vapor, agua y elementos de refinera. Unión de Ac° inoxidables de similar composición.</i></p> <p><i>Pre calentamiento: 200÷300°C</i></p> <p><i>Post-tratamiento a 730÷800°C durante 2 horas</i></p>								
<p><b>WSD-E 2209</b> Ref. 010326</p> <p>EN 1600: E 2293 NLR AWS A5.4: E 2209-17</p>	COMPOSICION QUIMICA %							<p>Rm: &gt;700N/mm<sup>2</sup>(Mpa) Rp 0,2: &gt;520N/mm<sup>2</sup>(Mpa) Alargamiento: 33% Impacto: 55J a +20°C, 40J a -40°C</p>
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	
	0,03	0,8	0,7	22,5	9	3	0,15	
<p><i>Electrodo revestimiento ácido-rutilo, desarrollado para la soldadura de acero inoxidable duplex del tipo 2205. Las aportaciones son resistentes a cloruros, Pitting, estrés y agrietamientos. Se utiliza para el recargue y placajes de aceros y fundiciones con estructura austeno-ferrítica, usados para bombas, recipientes, alabes, etc.</i></p> <p><i>* Nota: Temperatura entrepasadas: Máximo 150°C</i></p> <p><i>Heat Input: 1÷2,5Kj/cm</i></p> <p><i>Estructura: Austenita con 30% Ferrita.</i></p>								
<p><b>WSD-E 2594</b> Ref. 010327</p> <p>EN 1600: E 2594 NLR AWS A5.4: E 2594-17</p>	COMPOSICION QUIMICA %							<p>Rm: 850N/mm<sup>2</sup>(Mpa) Rp 0,2: 720N/mm<sup>2</sup>(Mpa) Alargamiento: 25% Impacto: 75J a +20°C, 50J a -40°C</p>
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	
	<0,04	0,7	0,9	25	9,3	4	0,22	
<p><i>Electrodo de revestimiento ácido-rutilo, para la soldadura de materiales superduplex como ASTM (532750-532760), SAF 2507 y similares. Los depósitos de soldadura se caracterizan por su alta resistencia al agrietamiento, Pitting y corrosión bajo tensión en ambientes clorados, como el agua del mar. Se emplea también en los placajes de acero y fundiciones de estructura austeno-ferríticas. Desarrollado para la construcción de recipientes, bombas, tuberías, etc. que estén sometidos a ataques de soluciones cloradas.</i></p> <p><i>* Nota: Temperatura entrepasadas: Máximo 150°C</i></p> <p><i>Heat Input: 0,5÷1,5Kj/mm</i></p> <p><i>Estructura: Austenita con 30% Ferrita.</i></p>								

**ELECTRODOS PARA ACERO DE DIFICIL SOLDABILIDAD (Reparación-mantenimiento)**

<p><b>WSD-E 307</b> Ref. 01041</p> <p>EN 1600: E 18 8MnB22 AWS A5.4: E 307-15</p>	COMPOSICION QUIMICA%					<p>Rm : 575 ÷ 650N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: &gt;400N/mm<sup>2</sup>(Mpa) Alargamiento: 38% Impacto: 90J a +20°C Dureza: 200HB; 400HB por trabajo.</p>
	C	Si	Mn	Cr	Ni	
	0,10	1,5	6	18,5	8,5	
<p><i>Electrodo muy popular para numerosas aplicaciones en reparación y mantenimiento, se utiliza como capa intermedia en recargues duros, especialmente indicado para soldadura de difícil soldabilidad, hasta C=0,7%, unión de acero al manganeso, recargue de ruedas de grúa, ruedas de tren, raíles. El metal depositado es de fácil mecanizado y endurece por acritud (golpeo, laminado, etc) hasta 400HB, excelente par recargue de cilindros de laminación en caliente, asiento de válvulas, etc.</i></p> <p><i>* Nota: Pre calentamiento y entre pasadas, dependiendo del tipo de material a soldar.</i></p>						
<p><b>WSD-E 312</b> Ref. 01042</p> <p>EN 1600: E 299 R12 AWS A5.4: E 312-16</p>	COMPOSICION QUIMICA%					<p>Rm: 730 ÷ 880N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 620N/mm<sup>2</sup>(Mpa) Alargamiento: 25% Impacto: 50J a +20°C</p>
	C	Si	Mn	Cr	Ni	
	0,10	1	1	29	10	
<p><i>Electrodo rutilo-básico, excelente para reparación y mantenimiento debido a su alta carga de rotura combinado con su elevada resistencia a la fisuración en la unión de acero disimilares. Se emplea como capa intermedia en los recargues duros, soldadura de acero templables, acero de ballestas, aceros de herramientas, acero muelles, aceros rápidos, acero al Manganeso.</i></p> <p><i>* Nota: Pre calentamiento y entre pasadas, dependiendo del tipo de material a soldar.</i></p>						

**ELECTRODOS BASE NIQUEL**

<p><b>WSD-E NiCr-Fe-3</b> Ref. 01051</p> <p>EN: E Ni6182 AWS A5.11: E NiCrFe-3</p>	COMPOSICION QUIMICA %						<p>Rm: 680N/mm<sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: 400N/mm<sup>2</sup>(Mpa) Alargamiento: 40% Impacto: 100J a +20°C, 75Ja -196°C</p>
	C	Si	Mn	Cr	Nb	Ni	
	0,025	0,4	7	16	2,3	Resto	
<p><i>Electrodo diseñado para la soldadura de aleaciones base níquel, que trabajen a temperaturas comprendidas entre -196°C y +1,100°C. Muy resistente a la fisuración por cambios de temperatura (Shock Térmico). Su características mecánicas son excelentes, así como su resistencia a la corrosión en aplicaciones de la industria química, papelera, cementera, petroquímica, etc. Soldadura de materiales de los tipos P235GH, P265GH, S255NB, P2356H-P355GH, 16Mo3, NiCr-15Fe, X8CrNiNb16-13, X8CrNiMoNb16-16-X8CrNiMoVnB 16-13, X20CrMoV12-1.</i></p>							



<b>WSD-E NiCrMo-3</b> Ref. 01052  EN: E Ni6625 AWS A5.14: E NiCrMo-3	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>								Rm: >760N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: >450N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: >30% Impacto: 80J a +20°C, 45Ja -196°C
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb	Ni		
	0,025	0,35	0,7	22	8,5	3,5	Resto		
Electrodo básico para la soldadura de aleaciones base níquel del tipo Inconel 625 con alto contenido de Mo. Recomendado para altas temperaturas y para materiales criogénicos, uniones disimilares y soldadura de acero de baja aleación problemáticas, alta resistencia a la fisuración en caliente, muy resistente a la corrosión bajo tensión y al shock térmico. Su empleo se centra en la fabricación de depósitos de presión que soporten temperaturas de entre -196°C a +550°C. Soldadura de materiales como aleaciones 600, 625 y 800, NiCr22Mo9Nb, NiCr21Mo, NiCr15Fe, X10CrNiMoNb18-12, XNiCrAlTi3220H, X1NiCrMoCuN25-20-7, NiCr21Mo6									
<b>WSD-E NiCrMo-6</b> Ref. 01053  EN: E Ni6620 AWS A5.11: E NiCrMo-6	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>								Rm: >690N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: >420N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Alargamiento: >35% Impacto: >70J a -196°C
	C	Si	Mn	C	Mo	Nb	Fe	W	
	0,05	0,6	3,5	13,5	7	1	7	1,2	
Electrodo básico de alto rendimiento (aprox. 170%) para la soldadura de aleaciones de NiCrMo y soldadura de acero de alta resistencia y tenacidad a bajas temperaturas al 5 y 9% Ni utilizados en la construcción de depósitos para el transporte de gas natural licuado. Soldadura de materiales como el X8Ni9 y los A333, A334, A353, A522, A553, etc.									
<b>WSD-E NiCu-7</b> Ref. 01054  EN: E Ni4060 AWS A5.11: E NiCu7	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>								Rm: >480N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Rp 0,2: >300N/mm <sup>2</sup> (Mpa) Impacto: >80J a +20°C
	C	Si	Mn	Fe	Ti	Cu	Ni		
	<0,05	0,7	3	1	0,7	29	Resto		
Electrodo básico para la soldadura, de aleaciones de níquel-cobre y platingado de acero con NiCu, excelente resistencia a la corrosión en medios clorados. Indicado para uniones disimilares entre aceros con NiCu o Cu con CuNi. Se destina para la fabricación de instalaciones en las industrias petroquímicas, químicas, naval y plantas desaladoras. Se emplea para la soldadura de la aleación 400, NiCu30Fe, NiCu30Al, etc.									

**ELECTRODOS PARA HIERRO FUNDIDO**

<b>WSD-E NiCl</b> Ref. 01061  EN: ECNi-Cl 1 AWS A5.15: E Ni-Cl	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>			Rm: 290 ÷ 320N/mm <sup>2</sup> Dureza: 170HB			
	C	Fe			Ni		
	< 1,5	1			Resto		
Electrodo diseñado para la soldadura en frío de fundición de hierro gris y maleable, acero fundido y unión de estos materiales a acero al carbono, cobre y aleaciones de cobre. Electrodo es del tipo grafito-básico, aportando unas excelentes propiedades, de control de arco, sin proyecciones ni mordeduras, siendo las aportaciones macanizables. También se emplea como capa intermedia en las uniones que se efectúan con el E Ni Fe-Cl *Preparación y ejecución: Dependiendo del espesor a soldar, se realizan preparaciones en U o U doble. Realizar la soldadura con el electrodo en posición vertical, depositando cordones que no superen 10xØ electrodo, martilleando a continuación, tener la precaución en todo momento de que la temperatura de la pieza no sobrepase la que pueda aguantar la palma de la mano del soldador. Realizar los reencendidos sobre el cordón ya ejecutado, nunca sobre el material base.							
<b>WSD-E NiFe-Cl</b> Ref. 01062  EN: ECNiFe-11 AWS A5.15: E NiFe-Cl	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>			Rm: 320 ÷ 390N/mm <sup>2</sup> Dureza: 190HB			
	C	Ni			Fe		
	<2	45÷60			Resto		
Electrodo de alma NiFe y recubrimiento grafito básico, se emplea para la unión y recarga de todo tipo de fundiciones tales como fundición gris, nodular y maleable, así mismo se utiliza para la unión de estas fundiciones con acero al carbono y acero fundido. Deposita material de alta resistencia a la fisuración y exento de poros. Se emplea en la reparación de bancadas de máquinas, carters, etc. *Preparación y ejecución: Las mismas que con el WSD ENi-Cl							
<b>WSD-E NiCu-B</b> Ref. 01063  EN: ENiCu2 AWS A5.15: E NiCu-B	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>						Rm: 320 ÷ 390N/mm <sup>2</sup> Dureza: 190HB
	C	Mn	Si	Cu	Ni	Fe	
	0,35÷0,55	2,3	0,75	30÷35	65÷70	3÷6	
Electrodo con alma de aleación NiCu del tipo monel, diseñado para la soldadura de la fundición maleable, recomendado para reparar los defectos de las piezas fundidas, por su color similar al material base y no endurecer la aportación. Se emplea en la reparación de bancadas, bloques, culatas, etc. *Preparación y ejecución: Seguir el mismo método que con los electrodos E NiCl y E NiFe-Cl							

**ELECTRODOS PARA COBRE Y ALEACIONES DE COBRE**

<p><b>WSD-E Cu</b> Ref. 01071</p> <p>DIN 1733: EL CuMn2 AWS A5.6: E Cu</p>	<p><b>COMPOSICION QUIMICA %</b></p>						<p>Rm: 200N/mm<sup>2</sup> Alargamiento: 35% Dureza: 60HB</p>
	Fe	Mn	Sn	Cu			
	0,10	1,5	0,8	Resto			
<p><i>Electrodo básico para la soldadura del cobre y aleaciones de cobre. Deposita cordones sin porosidad, unión de piezas de conducción eléctrica, soldadura de electrodos para hornos eléctricos, etc.</i></p> <p><i>*Nota: Precalentar el cobre a 400÷600°C dependiendo el espesor, mantener esta temperatura durante la soldadura. Emplear el diámetro máximo posible.</i></p>							
<p><b>WSD-E CuSn-A</b> Ref. 01072</p> <p>DIN 1733: EL CuSn7 AWS A5.6: E CuSn-A</p>	<p><b>COMPOSICION QUIMICA %</b></p>						<p>Rm: 300N/mm<sup>2</sup> Alargamiento: &gt;30% Dureza: 100HB</p>
	Sn		Cu				
	7		Resto				
<p><i>Electrodo básico para la soldadura de bronce al estaño (6÷8%) y latones (Cu-Zn). Para recargas sobre aceros, fundiciones. Reparación de piezas fundidas de bronce al estaño. La soldaduras con este electrodo son resistentes a la corrosión al agua salada. Construcciones e instalaciones marítimas, turbinas, motores, etc.</i></p> <p><i>*Nota: Para e&gt;8 mm precalentar de 100÷250°C. Cebado del arco, rascando con el electrodo inclinado. Soldadura, con el electrodo vertical y con ligero vaivén.</i></p>							
<p><b>WSD-E CuMn-NiAl</b> Ref. 01073</p> <p>DIN 1733: EL CuMn14Al AWS A5.6: E CuMnNiAl</p>	<p><b>COMPOSICION QUIMICA %</b></p>						<p>Rm: 640N/mm<sup>2</sup> Rp 0,2 : 400N/mm<sup>2</sup> Alargamiento: &gt;20% Dureza: 220HB</p>
	Mn	Ni	Al	Fe	Cu		
	13	2,5	6,5	2,60	Resto		
<p><i>Desarrollado para la unión y recargue de bronce al aluminio complejos con aceros con alto contenido de Mn y fundición gris. Su resistencia a la corrosión por agua del mar hace que se emplee en la construcción de bombas, depósitos, propulsores para el sector naval, su favorable coeficiente de fricción hace que sea ideal para recargue de ejes, soportes, rodillos, guías de deslizamiento, etc.</i></p> <p><i>*Nota: Precalentar de 150÷250°C en piezas pesadas. Soldar con electrodo vertical y un ligero vaivén.</i></p>							
<p><b>WSD-E NiCu</b> Ref. 01074</p> <p>DIN 1733: EL CuNi30Mn AWS A5.6: E CuNi</p>	<p><b>COMPOSICION QUIMICA %</b></p>						<p>Rm: &gt;390N/mm<sup>2</sup> Rp 0,2: &gt;250N/mm<sup>2</sup> Alargamiento: &gt;30% Impacto: &gt;80J a +20°C</p>
	C	Si	Mn	Ni	Fe	Cu	
	0,03	0,25	1,2	30	0,8	Resto	
<p><i>Electrodo de cobre-níquel, desarrollado para el recargue y unión de aleaciones de similar composición de hasta un 30%Cu y como ultima capa en acero plaqueados en CuNi 70/30. El depósito es resistente al agua del mar, de ahí su utilización en las plantas potabilizadoras del agua del mar, así como en refinerías, construcción naval, refinerías e industrias de alimentación.</i></p>							
<p><b>WSD-E CuAl-A2</b> Ref. 01075</p> <p>DIN 1733: EL CuAl9 AWS A5.6: E CuAl-A2</p>	<p><b>COMPOSICION QUIMICA %</b></p>						<p>Rm: 450N/mm<sup>2</sup> Rp 0,2 : 200N/mm<sup>2</sup> Alargamiento: &gt;20% Dureza: 130HB</p>
	Al	Fe	Si	Cu			
	8	1	0,5	Resto			
<p><i>Electrodo de revestimiento básico, para el recargue y unión de bronce al aluminio, hasta el 9% de aluminio.</i></p> <p><i>Desarrollado para el recargue sobre acero dulces y aceros fundidos e hierro fundido. Resistente al agua del mar. Se emplea en plantas potabilizadoras, en elementos de bombas sometidas al ataque del agua salada (ejes, casquillos, rodamientos, hélices, etc.) en la industria química, construcción naval.</i></p> <p><i>*Nota: Precalentar las piezas de e&gt;8 mm a unos 250°C. Soldar con electrodo vertical y un vaivén.</i></p>							

**ELECTRODOS PARA ALUMINIO Y ALEACIONES DE ALUMINIO**

<p><b>WSD-E 1100</b> Ref. 01081</p> <p>DIN 1732: EL AI99,8 AWS A5.3: ~ E 1100</p>	<p><b>COMPOSICION QUIMICA %</b></p>			<p>Rm: 80N/mm<sup>2</sup> Rp 0,2: &gt;40N/mm<sup>2</sup> Alargamiento: 30%</p>
	Al	Otros elementos		
	99,8	0,2 máx		
<p><i>Electrodo de alma aluminio puro y recubrimiento especial para la unión del aluminio puro. Buena soldabilidad en espesores de chapa superior a 2 mm.</i></p> <p><i>*Nota: Precalentar cuando las piezas sean gruesas, &gt;8 mm, alrededor de 250°C. Soldar con arco corto y electrodo en posición vertical.</i></p>				
<p><b>WSD-E 3003</b> Ref. 01082</p> <p>DIN 1732: EL AlMnI AWS A5.3: E 3003</p>	<p><b>COMPOSICION QUIMICA %</b></p>			<p>Rm: 110N/mm<sup>2</sup> Rp 0,2: 40N/mm<sup>2</sup> Alargamiento: 20%</p>
	Mn	Mg	Al	
	1,5	0,2	Resto	
<p><i>Electrodo con alma de aluminio y 1,5% Mn para la soldadura y recargue de aleaciones de aluminio al manganeso y aleaciones de aluminio al magnesio con contenido de magnesio hasta el 3%.</i></p> <p><i>Para la soldadura de las aleaciones entre otras: AlMn0,6, AlMnI, AlMnIMg0,5, AlMnIMgI, AlMg3.</i></p> <p><i>*Nota: Pre calentamiento cuando las piezas sean gruesas, &gt;8 mm, alrededor de unos 250°C. Soldar con arco corto y electrodo en posición vertical.</i></p>				



<p><b>WSD-E 4043</b> Ref. 01083</p> <p>DIN 1732: EL AISi5 AWS A5.3: E 4043</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>		<p>Rm: 160N/mm<sup>2</sup> Rp 0,2: 90N/mm<sup>2</sup> Alargamiento: 15%</p>
	Si	Al	
	5	95	
	<p><i>Electrodo con alma de aluminio y 5% de Si y recubrimiento especial, para la unión y recargue de aleaciones de aluminio y silicio (Aluminio Fundido) con contenido de Si hasta un 7%. Desarrollado para la soldadura de las siguientes aleaciones: AlMgSi0,5 / AlMgSi0,7 / AlMgSi1 / IMg5SiCu-G / G-AISi7Mg / G-AISi6Cu4</i></p> <p><i>*Nota: Pre calentamiento a 250°C en piezas gruesas. Soldar con electrodo en posición vertical y arco corto.</i></p>		
<p><b>WSD-E 4047</b> Ref. 01084</p> <p>DIN 1732: EL AISi12 AWS A5.3: ~ E 4047</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>		<p>Rm: 180N/mm<sup>2</sup> Rp 0,2: 80N/mm<sup>2</sup> Alargamiento: 5%</p>
	Si	Al	
	12	88	
	<p><i>Electrodo con alma de aluminio y 12%Si y recubrimiento especial para la soldadura de aluminio fundido hasta 12%Si. Desarrollado para la soldadura de fundiciones de aluminio tipo: G-AISi12 / G-AISi12(Cu) / G-AISi10Mg(Cu) / G-AISi10Mg / G-AISi9Mg / etc.</i></p> <p><i>*Nota: Pre calentamiento a 250°C en piezas gruesas. Soldar con electrodo en posición vertical y arco corto.</i></p>		

**ELECTRODOS PARA RECARGUE**

<p><b>WSD-250 HB</b> Ref. 010901</p> <p>EN 14700: E FeI DIN 8555: EI-UM-250</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>					<p>Dureza pura del deposito: 270HB 1º pasada sobre acero 0,5%C: 320HB</p>		
	C	Si	Mn	Cr	Fe			
	0,10	1,1	1,3	0,8	Resto			
	<p><i>El electrodo aporta material resistente a choques y desgaste, las soldaduras son mecanizables. Se utiliza como capa intermedia en recargues más duros ó extraduros. Desarrollado para el recargue de ruedas dentadas, correderas, discos Bulldozer, tambores, agujas de tren, railes, poleas, etc.</i></p> <p><i>*Nota: Pre calentamiento en acero de alto contenido de carbono de 150÷300°C. Soldar con arco corto y electrodo vertical.</i></p>							
<p><b>WSD-350 HB</b> Ref. 010902</p> <p>EN 14700: E FeI DIN 8555: E1-UM-350</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>					<p>Dureza pura del deposito: 370HB 1º pasada sobre acero 0,5%C: 420HB</p>		
	C	Si	Mn	Cr	Fe			
	0,2	1,2	1,4	1,8	Resto			
	<p><i>Electrodo para recargue y reconstrucción de piezas y herramientas de baja aleación (Mn-Cr-V) y acero fundidos que estén sometidos a presión y choques, deposito mecanizable. Recargue de molinos, poleas, martillos, railes, guías de deslizamiento, etc.</i></p> <p><i>*Nota: Pre calentamiento en materiales bases gruesos y acero de grano fino sobre 250÷350°C.</i></p>							
<p><b>WSD-60 LT</b> Ref. 010905</p> <p>EN 14700: E Fe14 DIN 8555: E10-UM-60-GRZ</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>				<p>Dureza pura del deposito: ~ 60HRc Sobre acero con 0,15%: ~ 58HRc Sobre acero al Mn: ~ 52HRc</p>			
	C	Si	Cr	Fe				
	3,5	1	35	Resto				
	<p><i>Electrodo rutilo-básico, resistente a abrasión severa, combinado con choques moderados, la mecanización solo es posible con muela. Desarrollado para recargues de mandíbulas de las machacadoras, palas mezcladoras, cucharas y dientes de excavadoras bombas de hormigoneras, en la industria cerámica para re composición de moldes y sinfines, palas mezcladoras, etc.</i></p>							
<p><b>WSD-65 LT</b> Ref. 010908</p> <p>EN 14700: E Fe16 DIN 8555: E10-UM-65-GRZ</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>						<p>Dureza pura del deposito: ~ 65HRc 1º pasada sobre acero 0,15%: ~ 58HRc 1º pasada sobre acero al Mn: ~ 55HRc</p>	
	C	Cr	Mo	Nb	V	W		Fe
	4,5	23,5	6,5	5,5	1,5	2,2		Resto
	<p><i>Electrodo desarrollado para resistir una abrasión extrema a elevada temperatura, hasta 500°C, muy resistente a la abrasión minera. Su utilización se dirige al recargue de elementos de maquinaria de movimiento de tierras, molinos de carbón sinfines, válvulas, guías y dientes de molinos, recargue de mordazas sometidas a calor, industria cementera, etc.</i></p> <p><i>*Nota: Soldar con arco corto y electrodo vertical con el objeto de reducir la dilución realizar el deposito con un ligero vaivén del electrodo.</i></p>							
<p><b>WSD-75 WC</b> Ref. 010909</p> <p>EN 14700: EZ Fe20 DIN 8555: E21-UM-65-G</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>						<p>Dureza pura del deposito: 64÷68HRc Micro dureza del WC: 2500 HV</p>	
	WC	CrC		Fe				
	70	10		Resto				
	<p><i>Electrodo tubular con revestimiento de grafito conteniendo polvos de carburo de Wolframio, dada su alta dureza, se emplea en el recargue de elementos sometidos a una abrasión extremadamente severa, en ausencia de impactos. El electrodo se destina al recargue de mezcladoras, sinfines, hélices, elementos de maquinaria de obras publicas, agricultura, fabrica de cerámicas, minería, etc.</i></p> <p><i>*Nota: Soldar con arco corto y electrodo vertical y realizando un ligero vaivén al electrodo. Solo se puede mecanizar con muelas de carburo de silicio o con muelas de diamante.</i></p>							



<p><b>WSD-450 HMn</b> Ref. 010915</p> <p>EN 14700: EZ Fe9 DIN 8555: E7-UM-250-KP</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>					<p>Dureza pura del deposito: 200 ÷ 250HB Endurecimiento por trabajo: 400 ÷ 450HB</p>				
	C	Mn	Ni	Cr	Fe					
	0,7	13	4	4,5	Resto					
	<p>Electrodo desarrollado para la reconstrucción de los aceros al Mn ó recargues sobre acero al carbono, es resistente al desgaste en piezas sometidas a choques violentos. Se utiliza también en capas previas en recargues duros. Se emplea en la industria ferroviaria (recomposición de raíles), en minería y canteras (machacadoras, molinos), mandíbulas, desbrozadoras, etc. <b>*Nota:</b> Importante no sobrepasar la temperatura de 250°C durante el recargue, si es posible introducir la pieza en una bañera de agua sumergida hasta la zona a recargar, si esto no es posible realizar cordones cortos para permitir el enfriamiento.</p>									
<p><b>WSD-600 HB</b> Ref. 010920</p> <p>EN 14700: E Fe8 DIN 8555: E6-UM-60</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>					<p>Durezas: 56 ÷ 58 HRC</p>				
	C	Si	Mn	Cr	Fe					
	0,5	2,3	0,4	9	Resto					
	<p>Electrodo que se aplica para el recargue de piezas de acero dulce, acero fundido y acero al manganeso sometidos simultáneamente a abrasión, impacto y compresión. Se aplica en la reconstrucción de moldes para la fabricación de baldosas, machacadoras, martillos, pistas de rodadura, guías, dientes de arados, etc. <b>*Nota:</b> Precalentar de 200÷300°C en piezas pesadas o aceros de grano fino. El recargue sobre acero Al Mn no sobrepasar los 250°C. En recargues de más de 3 pasadas, depositar pasadas previas con el WSD-250 DUR.</p>									
<p><b>WSD-70 Co</b> Ref. 010925</p> <p>EN 14700: EZ Ni2 DIN 8555: E23-UM-200-CKT2 ~ E Ni Cr Mo 5</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>									<p>Tras la soldadura: 250HB Por trabajo: 450HB</p>
	C	Si	Mn	Cr	Mo	W	Co	Fe	Ni	
	0,04	0,3	0,9	16	17	5	1,5	5	Resto	
	<p>Deposita aleación del tipo "HasteloyC", resistente a la oxidación, escamación y choques térmicos. Recargue de útiles sometidos a compresión, corrosión a altas temperaturas (hasta 800°C). Recargue de cuchillas, útiles de forja, troqueles, pistones, etc. que han de soportar abrasión metálica, con choques térmicos elevados. La aportación es mecanizable.</p>									
<p><b>WSD-73/3</b> Ref. 010930</p> <p>EN 14700: E Fe6 DIN 8555: E3-UM-45-ST</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>						<p>Dureza: 45÷50 HRC</p>			
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Fe				
	0,30	0,5	0,6	5	4	Resto				
	<p>Electrodo básico para el recargue de aceros sometidos a desgaste por fricción, compresión y moderados impactos en frío o a temperaturas hasta 550°C. El electrodo es utilizado en la industria siderúrgica y forja, para la recuperación de guías de deslizamiento, tenazas de agarre, herramientas de forja, columnas de deslizamiento, funciones de corte, etc.</p>									
<p><b>WSD-67/3</b> Ref. 010935</p> <p>EN 14700: E Fe8 DIN 8555: E3-UM-60-ST</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>								<p>Dureza: ~ 58HRC</p>	
	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Fe		
	0,3	0,8	0,4	5	1,5	0,3	1,3	Resto		
	<p>Electrodo de revestimiento rutilo, resistente al desgaste metal con metal hasta 550°C, para todo tipo de piezas sujetas a abrasión en frío o en corriente con choques y presiones. Esta diseñado para el recargue de cuchillos de corte que trabaje bien en frío o en caliente hasta 550°C. Fabricación de útiles de corte por recargue sobre aceros aleados o no aleados, se aplica también en la reconstrucción de troqueles y moldes de forja. <b>*Nota:</b> Precalentar con materiales base de acero aleado a unos 400°C. Manteniendo esta temperatura durante el recargue. Emplear el mínimo amperaje posible. Soldar con arco corto.</p>									
<p><b>WSD-COB 1</b> Ref. 010913</p> <p>EN 14700: E Co3 DIN 8555: E20-UM-55-CST2 AWS A5.13: E Co Cr C</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>					<p>Dureza pura del deposito: 53 ÷ 57HRC Dureza a 600°C: ~ 42HRC Dureza a 800°C: ~ 32HRC</p>				
	C	Cr	W	Fe	Co					
	2,2	32	13	2	Resto					
	<p>Electrodo de aleación base cobalto par el recargue de elementos sujetos a abrasión severa en combinación con corrosión y altas temperaturas, hasta 900°C. Resistente a la erosión y cavitación. Recargue de rodillos, raíles, cojinetes, elementos de bombas, punzones, herramienta de corte en caliente, etc. <b>*Nota:</b> Pre calentamiento 500÷600°C y enfriamiento muy lento. Soldar con arco corto y poco amperaje. El mecanizado se realizará con muela o herramienta de carburo de tungsteno.</p>									
<p><b>WSD-COB 6</b> Ref. 010914</p> <p>EN 14700: E Co2 DIN 8555: E20-UM-45-CRT2 AWS A5.13: E Co Cr A</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>				<p>Deposito puro: 40÷42HRC A 600°C: 30 HRC</p>					
	C	Cr	W	Co						
	1,1	28	4,5	Resto						
	<p>Electrodo de rutilo base cobalto del tipo CoCrWC para el recargue de elementos sujetos a desgastes por efecto de la erosión, corrosión, cavitación, impactos, presión y todo ello a altas temperaturas, hasta 900°C. Recargue de válvulas y asientos, herramientas de compresión en caliente, martillos, compuertas, cuchillas de corte en caliente, etc. <b>*Nota:</b> Pre calentamiento a 500÷600°C, enfriamiento muy lento y soldar con arco corto, electrodo vertical y reducido amperaje.</p>									
<p><b>WSD-COB 12</b> Ref. 010915</p> <p>EN 14700: E Co3 DIN 8555: E20-UM-50-CST2 AWS A5.13: ~ E Co Cr 13</p>	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>				<p>Deposito puro: 45÷50HRC A 500°C: ~ 40 Hrc A 700°C: ~ 33 HRC</p>					
	C	Cr	W	Co						
	1,6	29	8,5	Resto						
	<p>Electrodo de rutilo base cobalto, utilizado para recargues altamente resistentes en elementos sujetos a desgastes debido a la combinación de abrasión, erosión, cavitación, corrosión y presión a altas temperaturas, hasta 900°C. Se emplea para la reconstrucción de útiles en la industria plástica, papelera, forestal, herramientas de corte en caliente, sierras de corte, musillos de extrusión, etc. <b>*Nota:</b> Pre calentamiento de 500÷600°C, enfriamiento muy lento y soldar con arco corto, electrodo vertical y reducido amperaje.</p>									



<b>WSD-COB 21</b> Ref. 010916  EN 14700: E Co1 DIN 8555: E20-UM-300-CKTZ	<b>COMPOSICION QUIMICA %</b>					Deposito puro : 30 ÷ 32HRc Endurecido por tabajo: 45 Hrc A 600°C: ~ 240 HB
	C	Cr	Mo	Ni	Co	
	0,3	30	5	3,5	Resto	

*Electrodo de revestimiento rutilo base cobalto, posee muy buena resistencia al desgaste metal-metal a elevada temperatura hasta 1.000°C.  
Recargue de asiento de válvulas de motor, gas, agua, vapor y ácidos. Herramientas de trabajo en caliente con cambio brusco de temperatura.  
\*Nota: Pre calentamiento 200÷400°C, dependiendo del tamaño de la pieza, arco corto, reducido amperaje y enfriamiento lento.*

**ELECTRODOS PARA APLICACIONES ESPECIALES**

<b>ELECTRODO PARA CORTE Y CHAFLANADO</b>			
<b>WSD-CCH</b> Ref. 01101	<i>Electrodo especial para el corte y chaflanado de todos con metales ferrosos y no ferrosos sin aporte de oxígeno. Corta y chaflana acero al carbono, acero inoxidable y aluminio, hierro fundido, bronce, cobre. Tiene la particularidad de no aportar carbono, como sucede al emplear electrodos de carbono (arco-aire).</i>	2,5 x 350    130 A 3,25 x 350    200 A 4 x 450    250 A	CC + CA ~ 45V
<b>ELECTRODO PARA UNION POR PUNTEO</b>			
<b>WSD-101</b> Ref. 01102	<i>Electrodo empleado para la unión mediante punteo de dos chapas metálicas hasta un espesor de 5+5mm con penetración completa. Su aplicación se extiende desde la unión de dos chapas de acero inoxidable, plaquedo de chapas de acero inoxidable sobre acero al carbono, hasta la colocación de todo tipo de soportes, ganchos, perfiles, etc.</i>	Ø 1,5    50-100 A Ø 2    90-140 A Ø 2,5    140-180 A Ø 3,2    190-230 A	CC -
<b>ELECTRODO PARA SOLDADURA BAJO AGUA</b>			
<b>WSD-108</b> Ref. 01103	<i>Electrodo desarrollado para la soldadura bajo agua de aceros de alta resistencia. Su revestimiento especial permite soldar en descendente con penetración sin ningún problema, el arco es suave y estable, en todas las posiciones. Se emplea en construcción Off-Shore, soldadura de tubería y reparación naval bajo agua.</i>	Ø 3,25    90-145 A Ø 4    130-220 A Ø 5    240-290 A	Rm: 564N/mm <sup>2</sup> A5%: 10 KVJ : 34J CC - Vo: 65V
<b>ELECTRODO PARA EL CALENTAMIENTO DE PIEZAS METALICAS</b>			
<b>WSD-110</b> Ref. 01104	<i>Electrodo de recubrimiento especial desarrolla un arco intenso, aportando un calor (Heat-Input) excepcional. El electrodo no deposita material, solo escoria fácil de eliminar. Se emplea en el calentamiento de piezas para trabajos de plegado, enderezamiento y forja. Desmonte de cojinetes, espigas, recocido de soldaduras, para calentamiento local para posterior temple, etc.</i>	Ø 3,25    130÷160 A Ø 4    200÷230 A	Longitud arco : 15-20mm Dar al electrodo movimiento de vaivén. CC -