



# ELECTRODOS PARA SOLDADURA





## ÍNDICE

TERMINOLOGÍA.....	4
ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ACEROS AL CARBONO.....	5
ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE BAJA ALEACIÓN.....	6
ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES.....	7
ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE NIQUEL Y SUS ALEACIONES.....	11
ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE COBRE Y SUS ALEACIONES.....	12
ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES.....	13
ELECTRODOS PARA CORTE Y RANURADO.....	13
ELECTRODOS PARA RECARGUE DURO.....	14
MATERIALES DE APORTACIÓN PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES.....	17
MATERIALES DE APORTACIÓN PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES DISIMILARES.....	18
MATERIALES DE APORTACIÓN RECOMENDADOS PARA LA SOLDADURA DE ALEACIONES DE ALUMINIO DISIMILARES.....	19
ELECTRODOS RECOMENDADOS PARA LA SOLDADURA DE MATERIALES DISIMILARES.....	20
ELECTRODOS RECOMENDADOS PARA DIFERENTES APLICACIONES.....	21
INFORMACIÓN DE CONTACTO.....	22

## ELECTRODOS PARA SOLDADURA

---

Los productos reflejados en este catálogo corresponden a un resumen de nuestros materiales de aportación para soldadura.

Nippon Gases dispone de una gama completa de materiales y equipos que ponemos a su disposición a través de nuestra amplia red de Delegaciones.

Para cualquier consulta no dude en contactar con nuestra Delegación más próxima donde contará con nuestro apoyo y asistencia técnica.

### TERMINOLOGÍA



Posiciones de soldadura: todas las posiciones



Corriente continua, polo positivo



Corriente continua, polo negativo



Corriente alterna



Llama neutra

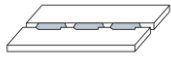


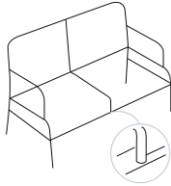


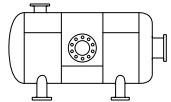


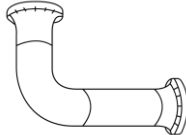




Llama oxidante

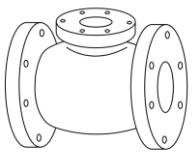
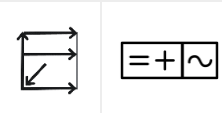
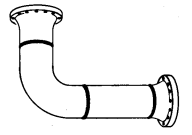
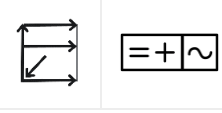
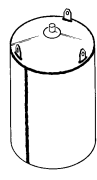
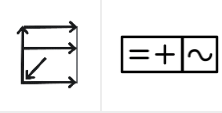

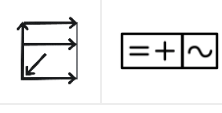
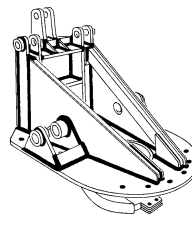
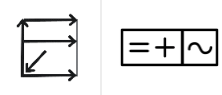


Llama reductora

**ELECTRODOS PARA SOLDADURA**
**ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ACEROS AL CARBONO**

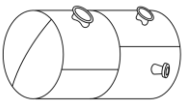





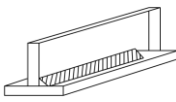


Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON R-46</b>	<p>Electrodo de revestimiento rutilo-celulósico con buenas características de soldadura en todas las posiciones, incluida la vertical descendente. Por su fácil encendido y reencendido se recomienda para trabajos de punteado y cordones intermitentes. Es apropiado para la soldadura de uniones con separación irregular.</p>  <p>EN ISO 2560-A: E 42 0 RC 11 EN ISO 2560-B: E4312 A AWS 5.1: E6013 AWS 5.1M: E4313 CE, DNV-GL.</p>  	C 0,08 Si 0,4 Mn 0,5	R <sub>p0.2</sub> 440 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 540 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 22 % A <sub>v</sub> 55 J (0 °C)
<b>NIPPON R-49</b>	<p>Electrodo de revestimiento de rutilo para usos generales, con buenas características de soldadura en todas las posiciones. Por su fácil encendido y reencendido se recomienda para trabajos de punteado y cordones intermitentes. Apropiado para la soldadura de uniones con separación irregular. Buena penetración.</p>  <p>EN ISO 2560-A: E 38 0 RC 11 AWS 5.1: E6013 CE</p>  	C 0,06 Si 0,3 Mn 0,5	R <sub>p0.2</sub> 440 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 530 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 24 % A <sub>v</sub> 54 J (0 °C)
<b>NIPPON B-70</b>	<p>Electrodo de revestimiento básico adecuado para la soldadura de aceros al carbono con impurezas y alto contenido de carbono, con rendimiento gravimétrico del 110%. Produce pocas proyecciones y una escoria de fácil eliminación, dejando un cordón de buen aspecto y buenas propiedades mecánicas. Permite obtener pasadas de raíz de calidad radiográfica. Se emplea en estructuras metálicas, calderas y recipientes a presión.</p>  <p>EN ISO 2560-A: E 42 5 B 42 H5 AWS 5.1: E7018-1 H4 CE</p>  	C 0,08 Si 0,5 Mn 1,1	R <sub>p0.2</sub> 450 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 570 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 27 % A <sub>v</sub> 80 J (-50 °C)
<b>NIPPON B-73</b>	<p>Electrodo de revestimiento básico adecuado para la soldadura de aceros al carbono, con rendimiento gravimétrico del 110%. Produce pocas proyecciones y una escoria de fácil eliminación, dejando un cordón de buen aspecto y buenas propiedades mecánicas. Permite obtener pasadas de raíz de calidad radiográfica. Se emplea en estructuras rígidas.</p>  <p>EN ISO 2560-A: E 38 4 B 42 H5 AWS 5.1: E7016-1 H4 CE</p>  	C 0,07 Si 0,35 Mn 0,7	R <sub>p0.2</sub> 450 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 545 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 28 % A <sub>v</sub> 80 J (-50 °C)

**ELECTRODOS PARA SOLDADURA**
**ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE BAJA ALEACIÓN**

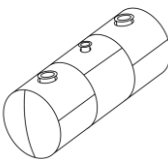


Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON B-71</b> 	Electrodo con revestimiento básico apropiado para la soldadura de aceros resistentes al calor del tipo 0,5% Mo. El material de soldadura es acero de baja aleación con molibdeno, para temperaturas de servicio de hasta 500 °C.	C 0,04 Si 0,40 Mn 0,70 Mo 0,50	R <sub>p0.2</sub> 480 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 570 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 26 % A <sub>v</sub> 80 J(-20 °C)
	EN ISO 2560-A: E7018-A1 EN ISO 3580-B: E Mo B 4 2 H5 AWS 5.5: E7018-A1 		
<b>NIPPON B-80</b> 	Electrodo con revestimiento básico apropiado para la soldadura de aceros resistentes a la fisuración por hidrógeno y al calor del tipo 1,25% Cr-0,5% Mo. El material de soldadura es acero cromo-molibdeno con bajo contenido de carbono. Para temperaturas de servicio hasta 570 °C.	C 0,065 Si 0,40 Mn 0,70	R <sub>p0.2</sub> 520 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 630 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 24 % A <sub>v</sub> 90 J(-20 °C)
	EN ISO 3580-A: E CrMo1 B 4 2 H5 AWS 5.5: E 8018-B2 		
<b>NIPPON B-90</b> 	Electrodo con revestimiento tipo básico apropiado para la soldadura de aceros resistentes a la fisuración por hidrógeno y al calor del tipo 2,25% Cr-1,0% Mo. El material de soldadura es acero cromo-molibdeno con bajo contenido de carbono. Para temperaturas de servicio hasta 600°C. El bajo contenido de carbono reduce el riesgo al creep durante la soldadura.	C 0,065 Si 0,40 Mn 0,70	R <sub>p0.2</sub> 580 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 660 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 22 % A <sub>v</sub> - J (20 °C)
	EN ISO 3580-A: E CrMo2 B 4 2 H5 AWS 5.5: E 9018-B3 		
<b>NIPPON B-CORTEN</b> 	Electrodo con revestimiento básico apropiado para la soldadura de aceros resistentes a la corrosión atmosférica. El material de soldadura es acero con níquel, manganeso y cobre, adecuado para temperaturas de servicio entre -60 y 400 °C. Rendimiento del 115%. Gracias a la composición química y a las propiedades mecánicas del metal de soldadura, también se utiliza para soldar aceros de resistencia a la tracción.	C 0,06 Si 0,40 Mn 0,70	R <sub>p0.2</sub> 530 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 600 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 24 % A <sub>v</sub> 50 J(-40 °C)
	EN ISO 2560-A: E 50 4 Z B 4 2 AWS 5.5: E 8018-W2 		
<b>NIPPON B-100</b> 	Electrodo de baja aleación con recubrimiento básico con aleaciones de Ni-Cr-Mo diseñadas para soldar aceros de alto límite elástico con una resistencia a la tracción mínima superior a 760 MPa. Buena resistencia al impacto a bajas temperaturas.	C 0,05 Si 0,4 Mn 1,3	R <sub>p0.2</sub> 660 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 750 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 22 % A <sub>v</sub> 50 J(-50 °C)
	EN ISO 18275-A: E 62 4 1,5NiMo B 4 2 H5 AWS 5.5: E10018M 		

## ELECTRODOS PARA SOLDADURA

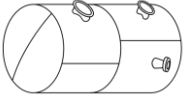

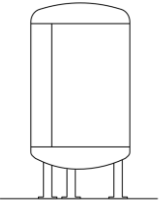

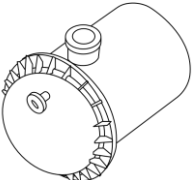

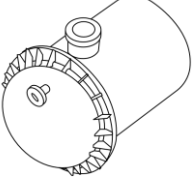

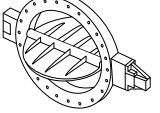

### ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ACEROS AL CARBONO

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON B-78</b>	<p>Electrodo de revestimiento básico adecuado para la soldadura de aceros al carbono, con rendimiento gravimétrico sobre el 120%. Excelente estabilidad de arco, con equipos de corriente alterna y continua. Produce pocas proyecciones y una escoria de fácil eliminación, dejando un cordón de buen aspecto y buenas propiedades mecánicas. Permite obtener pasadas de raíz de calidad radiográfica. Se emplea en estructuras metálicas, calderas y recipientes a presión.</p> <p>EN ISO 2560-A: E 42 5 B 3 2 H5 EN ISO 2560-B: E 4918-1 AU AWS 5.1: E7018-1 AWS 5.1M: E4918-1 CE, DNV-GL</p>   	<p>C 0,07 Si 0,35 Mn 1,2</p>	<p>R<sub>p0.2</sub> 420 N/mm<sup>2</sup> R<sub>m</sub> 510 N/mm<sup>2</sup> A<sub>5</sub> 26 % A<sub>v</sub> 47 J (-50 °C)</p>
<b>NIPPON GR-169</b>	<p>Electrodo con revestimiento de rutilo y rendimiento gravimétrico del 160%. Adecuado para soldadura en posición horizontal y en ángulo de aceros suaves. Fácil eliminación de escoria. Se emplea en construcciones metálicas, puentes, astilleros y calderas. Su elevado rendimiento reduce los tiempos de ejecución.</p> <p>EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 53 AWS 5.1: E7024 CE</p>   	<p>C 0,07 Si 0,4 Mn 0,7</p>	<p>R<sub>p0.2</sub> 440 N/mm<sup>2</sup> R<sub>m</sub> 540 N/mm<sup>2</sup> A<sub>5</sub> 25 % A<sub>v</sub> 60 J (0 °C)</p>
<b>NIPPON GR-189</b>	<p>Electrodo con revestimiento de rutilo y rendimiento gravimétrico del 180%. Adecuado para soldadura en posición horizontal y en ángulo de aceros suaves. Fácil eliminación de escoria. Se emplea en construcciones metálicas, puentes, astilleros y calderas. Su elevado rendimiento reduce los tiempos de ejecución.</p> <p>EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 73 AWS 5.1: E7024 CE</p>   	<p>C 0,06 Si 0,4 Mn 0,7</p>	<p>R<sub>p0.2</sub> 440 N/mm<sup>2</sup> R<sub>m</sub> 550 N/mm<sup>2</sup> A<sub>5</sub> 26 % A<sub>v</sub> 50 J (0 °C)</p>

### ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON INOX-2</b>	<p>Electrodo con revestimiento tipo rutilo-básico, apropiado para la soldadura de aceros inoxidables 18/8. El material de soldadura es acero cromo-níquel austenítico de bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio entre -120 y 350 °C.</p> <p>EN ISO 3581-A: E 19 9 L R 3 2 AWS 5.4: E308L-17 CE</p>   	<p>C 0,07 Si 0,35 Mn 0,7 Cr 19,8 Ni 10,2</p>	<p>R<sub>p0.2</sub> 430 N/mm<sup>2</sup> R<sub>m</sub> 560 N/mm<sup>2</sup> A<sub>5</sub> 40 % A<sub>v</sub> 70 J (20 °C)</p>

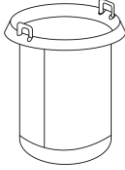
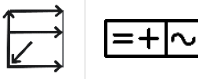
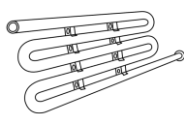
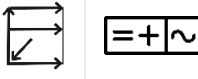

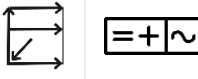
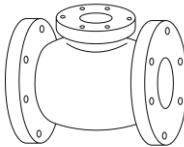
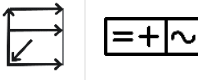
**ELECTRODOS PARA SOLDADURA**
**ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES**

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON INOX-502</b>  	Electrodo con revestimiento de rutilo, apropiado para la soldadura de aceros inoxidables 18/8. El material de soldadura es acero cromo-níquel austenítico de bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio entre -120 y 350 °C.	C 0,06 Si 0,4 Mn 0,7	R <sub>p0.2</sub> 440 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 550 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 26 % A <sub>v</sub> 50 J (0 °C)
	EN ISO 3581-A: E 19 9 L R 3 2 AWS 5.4: E308L-17 CE 		
<b>NIPPON INOX-7</b>  	Electrodo con revestimiento de rutilo, apropiado para la soldadura de aceros inoxidables 18/8 estabilizados. El material de soldadura es acero cromo-níquel austenítico estabilizado. Para temperaturas de servicio hasta 400 °C.	C 0,03 Si 0,8 Mn 0,8 Cr 19,5 Ni 10 Nb 0,35	R <sub>p0.2</sub> 370 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 590 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 31 % A <sub>v</sub> 60 J (20 °C)
	EN ISO 3581-A: E 19 9 Nb R 3 2 AWS 5.4: E347-17 		
<b>NIPPON INOX-10</b>  	Electrodo con revestimiento de rutilo-básico, apropiado para la soldadura de aceros inoxidables 18/8/2. El material de soldadura es acero cromo-níquel-molibdeno austenítico de bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio entre -120 y 400 °C.	C 0,25 Si 0,8 Mn 0,8 Cr 18,8 Ni 11,5 Nb 2,7	R <sub>p0.2</sub> 460 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 600 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 36 % A <sub>v</sub> 60 J (20 °C)
	EN ISO 3581-A: E 19 12 3 L R 3 2 AWS 5.4: E316L-17 CE 		
<b>NIPPON INOX-510</b>  	Electrodo con revestimiento de rutilo, apropiado para la soldadura de aceros inoxidables 18/8/2. El material de soldadura es acero cromo-níquel-molibdeno austenítico de bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio entre -120 y 400 °C.	C 0,02 Si 0,8 Mn 0,7 Cr 18,5 Ni 12,0 Mo 2,7	R <sub>p0.2</sub> 450 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 590 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 36 % A <sub>v</sub> 60 J (20 °C)
	EN ISO 3581-A: E 19 12 3 L R 3 2 AWS 5.4: E316L-17 CE 		
<b>NIPPON INOX-14</b>  	Electrodo con revestimiento de rutilo, apropiado para la soldadura de aceros inoxidables 18/8/3 estabilizados. El material de soldadura es acero cromo-níquel-molibdeno austenítico estabilizado. Para temperaturas de servicio hasta 400 °C.	C 0,03 Si 0,8 Mn 0,7 Cr 19 Ni 12 Mo 2,7 Nb 0,3	R <sub>p0.2</sub> 370 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 570 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 32 % A <sub>v</sub> 60 J (20 °C)
	EN ISO 3581-A: E 19 12 3 Nb R 3 2 AWS 5.4: E318-17 CE 		



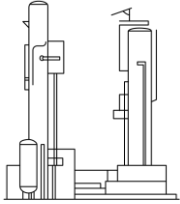

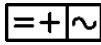
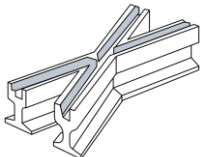

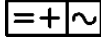
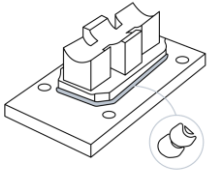

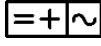
## ELECTRODOS PARA SOLDADURA

### ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON INOX-26</b>	 <p>Electrodo con revestimiento de rutilo para la soldadura de aceros disimilares y recargues resistentes al desgaste metal-metal. El material de soldadura es acero cromo-níquel-manganeso austenítico. Para temperaturas de servicio hasta 300 °C.</p> <p>EN ISO 3581-A: E 18 8 Mn R 3 2 AWS 5.4: E307-16* *Clasificación equivalente</p> 	C 0,1 Si 1,2 Mn 4,5 Cr 18 Ni 8	R <sub>p0.2</sub> 410 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 610 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 32 % A <sub>v</sub> 70 J (20 °C)
<b>NIPPON INOX-46</b>	 <p>Electrodo con revestimiento de rutilo, apropiado para la soldadura de aceros resistentes al calor. El material de soldadura es acero cromo-níquel totalmente austenítico resistente a la oxidación hasta temperaturas de servicio de 1200 °C.</p> <p>EN ISO 3581-A: E 25 20 R 3 2 AWS 5.4: E310-16* * Clasificación equivalente</p> 	C 0,10 Si 0,9 Mn 2 Cr 18 Ni 8	R <sub>p0.2</sub> 410 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 610 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 32 % A <sub>v</sub> 70 J (20 °C)
<b>NIPPON INOX-62</b>	 <p>Electrodo con revestimiento de rutilo para la soldadura de aceros austeno-ferríticos (aceros Dúplex) resistentes a la corrosión. El material de soldadura es acero cromo-níquel-molibdeno austenítico con contenido de ferrita aumentado, nitrógeno y bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio hasta 250 °C.</p> <p>EN ISO 3581-A: E 22 9 3 N L R 3 2 AWS 5.4: E2209-17 CE</p> 	C 0,03 Si 0,9 Mn 0,9 Cr 22,6 Ni 9 Mo 3 N 0,17	R <sub>p0.2</sub> 560 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 710 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 23 % A <sub>v</sub> 50 J (20 °C)
<b>NIPPON INOX-63</b>	 <p>Electrodo con revestimiento de rutilo para la soldadura de aceros austeno-ferríticos (aceros Superdúplex) resistentes a la corrosión. El material de soldadura tiene mejor resistencia a la corrosión por picadura, corrosión por grietas y corrosión bajo tensión en medios clorhídricos que el acero Dúplex. Para temperaturas de servicio hasta 250 °C.</p> <p>EN ISO 3581-A: E 25 9 4 N L B 4 2 AWS 5.4: E2594-15 CE</p> 	C 0,03 Si 0,5 Mn 1,3 Cr 25,5 Ni 10 Mo 3,6 N 0,23	R <sub>p0.2</sub> 700 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 900 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 26 % A <sub>v</sub> 80 J (20 °C)




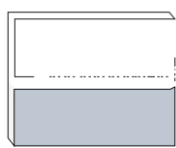


## ELECTRODOS PARA SOLDADURA

### ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES

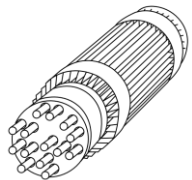





Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON INOX-65</b> 	<p>Electrodo con revestimiento tipo rutilo-básico para la soldadura de aceros de alta aleación resistentes a la corrosión contra medios reductores. El material de soldadura es acero al cromo, níquel, molibdeno y cobre, con alto contenido en molibdeno y bajo en carbono para aplicaciones donde sea necesaria una buena resistencia a la corrosión intercrystalina, por picadura o por fisuración bajo tensión. Está recomendado para aceros con contenido en molibdeno hasta 5%, para compensar la segregación en estos materiales. Para temperaturas de servicio desde -196 hasta 350 °C.</p>	C 0,03 Si 0,8 Mn 1,4 Cr 20 Ni 25 Mo 4,5 Cu 1,5	R <sub>p0.2</sub> 380 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 580 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 35 % A <sub>v</sub> 70 J (20 °C)
	EN ISO 3581-A: E 19 12 3 Nb R 3 2 AWS 5.4: E318-17 CE  		
<b>NIPPON INOX-126</b> 	<p>Electrodo con revestimiento de rutilo con 160% de rendimiento para la soldadura de aceros disimilares y recargues resistentes al desgaste metal-metal. El material de soldadura es acero cromo-níquel-manganeso austenítico. Para temperaturas de servicio hasta 300 °C.</p> <p>Soldadura de aceros disimilares, aceros con elevado contenido de carbono y difícilmente soldables, aceros al manganeso. Capas base para recargue duro. Aceros austeníticos no magnéticos.</p>	C 0,1 Si 0,8 Mn 5 Cr 18 Ni 8,5	R <sub>p0.2</sub> 425 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 650 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 40 % A <sub>v</sub> 70 J (20 °C)
	EN ISO 3581-A: E 18 8 Mn R 7 3 X AWS 5.4: E307-26* * Clasificación equivalente  		
<b>NIPPON INOX-510</b> 	<p>Electrodo con revestimiento de rutilo-básico para la soldadura de aceros disimilares y recargues resistentes al desgaste metal-metal. El material de soldadura es acero cromo-níquel austenítico con un contenido de ferrita elevado. Resistente a la oxidación hasta 1000 °C.</p> <p>Soldadura de aceros de alta aleación, aceros difícilmente soldables, aceros de alta resistencia, aceros al manganeso. Soldadura y capa base de recargue de dientes de draga, trituradores, aletas de ventiladores, cuchillos, cadenas. Recargues de moldes para plásticos. Es un electrodo que por su versatilidad se debe disponer siempre para mantenimiento y reparación.</p>	C 0,1 Si 1 Mn 0,6 Cr 29 Ni 9,5	R <sub>p0.2</sub> 550 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 770 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 22 % A <sub>v</sub> 30 J (20 °C)
	EN ISO 3581-A: E 29 9 R 3 2 AWS 5.4: E312-16* * Clasificación equivalente  		

## ELECTRODOS PARA SOLDADURA

### ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES



Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON INOX-53</b>	<p>Electrodo con revestimiento de rutilo para la soldadura de aceros disimilares y plaqueados de acero inoxidable. El material de soldadura es acero al cromo-níquel-molibdeno austenítico con bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio hasta 400 °C.</p> <p>EN ISO 3581-A: E 23 12 2 L R 3 2 AWS 5.4: E309LMo-17 CE</p>   	C 0,022 Si 0,7 Mn 0,8 Fe 22,5 Ni 12,5 Mo 2,5	R <sub>p0,2</sub> 460 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 650 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 32 % A <sub>v</sub> 60 J (20 °C)
<b>NIPPON INOX-73</b>	<p>Electrodo con revestimiento de rutilo, apropiado para plaqueados y soldadura de aceros disimilares. El material de soldadura es acero cromo-níquel austenítico de bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio hasta 350 °C.</p> <p>EN ISO 3581-A: E 23 12 L R 3 2 AWS 5.4: E309L-17 CE</p>   	C 0,025 Si 0,7 Mn 0,8 Fe 23,2 Ni 12,5	R <sub>p0,2</sub> 440 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 570 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 40 % A <sub>v</sub> 60 J (20 °C)

### ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE NIQUEL Y SUS ALEACIONES







Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON NI-205</b>	<p>Electrodo con revestimiento especial básico para la soldadura de aleaciones de níquel-cobre y sus uniones con aleaciones de cobre y aceros. El material de soldadura es una aleación de níquel-cobre con contenido bajo de carbono. Para temperaturas de servicio desde -196 hasta 425 °C.</p> <p>Equipos en contacto con agua de mar, componentes para fabricación de sal, cambiadores de calor.</p> <p>EN ISO 14172: E Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti) AWS 5.11: ENiCu-7</p>   	Ni Base C 0,04 Si 0,7 Mn 3,2 Fe 1,2 Ti 0,5 Cu 29	R <sub>p0,2</sub> 310 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 500 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 32 % A <sub>v</sub> 85 J (20 °C)
<b>NIPPON NI-207</b>	<p>Electrodo con revestimiento especial básico para la soldadura de aleaciones de níquel, aceros al níquel y uniones disimilares. El material de soldadura es una aleación níquel-cromo-hierro. Para temperaturas de servicio desde -269 hasta 900 °C.</p> <p>Aleaciones de níquel, aceros inoxidables y aceros al níquel, especialmente cuando el tratamiento térmico posterior sea necesario. Uniones blanco-negro empleadas a temperaturas de servicio por encima de 300 °C.</p> <p>Recipientes criogénicos, intercambiadores de calor.</p> <p>EN ISO 14172: E Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn) AWS 5.11: ENiCrFe-3</p>   	Ni Base C 0,028 Si 0,4 Mn 6 Cr 16,5 Nb 2 Fe 6	R <sub>p0,2</sub> 400 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 680 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 36 % A <sub>v</sub> 70 J (-196°C)

## ELECTRODOS PARA SOLDADURA

### ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE NIQUEL Y SUS ALEACIONES



Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON NI-209</b>	<p>Electrodo con revestimiento especial básico para la soldadura de aleaciones de níquel, aceros criogénicos y uniones disimilares. Alta resistencia a la corrosión intergranular, por picadura y bajo tensión. El material de soldadura es una aleación níquel-cromo-molibdeno para temperaturas de servicio entre -196 y 1000 °C.</p> <p>Soldadura de aleaciones de níquel exentas de cobre con aceros al carbono, de baja aleación y aleados, aceros criogénicos y aceros resistentes a temperaturas elevadas.</p>	Ni Base C 0,03 Si 0,4 Mn 0,6 Cr 22 Mo 9 Nb 3,4 Fe 2,8	R <sub>p0,2</sub> 460 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 790 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 35 % A <sub>v</sub> 45 J (-196°C)
	EN ISO 14172: E Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) AWS 5.11: ENiCrMo-3	 	

### ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE COBRE Y SUS ALEACIONES





Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON CU-1</b>	<p>Electrodo con revestimiento especial básico para la soldadura de cobre puro. El material de soldadura es cobre.</p> <p>Soldadura de cobre desoxidado y aleaciones de cobre de baja aleación. Especialmente indicado para soldar chapa fina de acero al carbono en carrocerías de automóvil.</p>	Cu Base Mn 1,5 Sn 0,8	R <sub>p0,2</sub> 80 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 200 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 35 % HB 50
	DIN 1733: EL-CuMn 2 AWS 5.6: ECu* * Clasificación equivalente	 	
<b>NIPPON CU-11</b>	<p>Electrodo con revestimiento especial básico con contenido de grafito para la soldadura de latones y bronce al estaño. El material de soldadura es bronce al 6% de estaño.</p> <p>Soldadura de latón, bronce con 4 a 8% de estaño, fundiciones de cobre-estaño-cinc-plomo y recargues sobre hierro fundido. Cárreres, paletas de ruedas móviles, cuerpos de válvulas, engranajes.</p>	Cu Base Sn 6	R <sub>p0,2</sub> 120 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 300 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 20 % HB 100
	DIN 1733: EL-CuSn7 AWS 5.6: ECuSn-A	 	
<b>NIPPON CU-8</b>	<p>Electrodo de revestimiento básico adecuado para la soldadura de aceros al carbono con impurezas y alto contenido de carbono, con rendimiento gravimétrico del 110%. Produce pocas proyecciones y una escoria de fácil eliminación, dejando un cordón de buen aspecto y buenas propiedades mecánicas. Permite obtener pasadas de raíz de calidad radiográfica. Se emplea en estructuras metálicas, calderas y recipientes a presión.</p>	Cu Base Al 6 Mn 12 Ni 2,2 Fe 2,2	R <sub>p0,2</sub> 400 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 650 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 20 % HB 200
	EN ISO 2560-A: E 42 5 B 42 H5 AWS 5.1: E7018-1 H4 CE	 	

## ELECTRODOS PARA SOLDADURA

### ELECTRODOS PARA LA SOLDADURA DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES

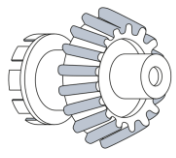


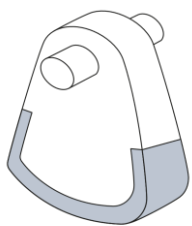

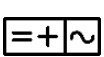
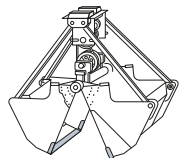

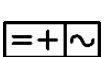
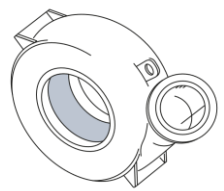

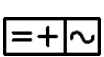
Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON AL-14</b>	<p>Electrodo con revestimiento especial para la soldadura de aluminio y sus aleaciones. El material de soldadura está exento de porosidad debido a un reforzado efecto desoxidante y una elevada capacidad de disolución de óxidos.</p> <p>Aleaciones de aluminio-silicio, aleaciones de aluminios disimilares entre sí. Cásteres, recipientes, tuberías, pistones, ventiladores, chasis. Reparación de errores de mecanización y relleno de fisuras.</p>	Al Base Si 5	R <sub>p0.2</sub> 80 N/mm <sup>2</sup> R <sub>m</sub> 120 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> 16 %
	<p>DIN 1732: EL-AISi5 AWS 5.3: E4043</p>  		

### ELECTRODOS PARA CORTE Y RANURADO

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON CT-53</b>	<p>Electrodo especial para cortar y acanalar todos los metales, para preparar uniones, eliminar dispositivos auxiliares soldados, abrir ranuras y perforar. Los mejores resultados se logran si la pieza está ligeramente inclinada. Ideal para la industria de mantenimiento, cementeras y fundiciones.</p>		
	 		
<b>ELECTRODO ARCO-AIRE</b>	<p>Electrodo de grafito con revestimiento de cobre, apropiado para la limpieza y reparación de piezas de fundición, preparación de uniones para soldadura, eliminación de recargues viejos, reparación de fisuras, ranurado, corte de mazarotas y taladrado. Estas aplicaciones pueden realizarse sobre todos los metales.</p> <p>Pueden suministrarse acoplables, con unión macho-hembra, que permiten un trabajo más continuado sin pérdidas por puntas.</p>		
	 		

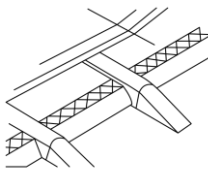

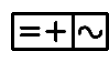
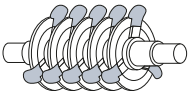

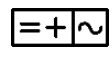
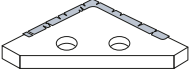

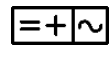
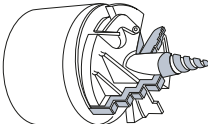

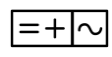
## ELECTRODOS PARA SOLDADURA

### ELECTRODOS PARA RECARGUE DURO

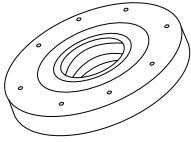


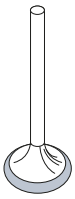


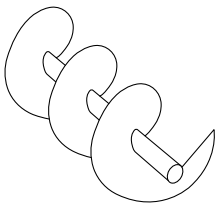


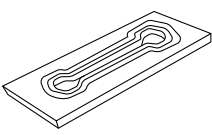


Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON DUR-3</b>  	<p>Electrodo con revestimiento básico de 120% de rendimiento para recargues mecanizables resistentes al desgaste. El material de aportación es acero al cromo-manganeso de baja aleación. Recargues sobre aceros al carbono y aceros fundidos como vías de deslizamiento, ruedas motrices, coronas de ruedas, raíles, rodillos, guías, tambores de frenos.</p>	C 0,1 Si 0,4 Mn 1 Cr 1	Vickers 320 HV Brinell 300 HB Rockwell 32 HRC
	EN 14700: E Z Fe1  		
<b>NIPPON DUR-42</b>  	<p>Electrodo con revestimiento tipo rutilo-básico de 120% de rendimiento para recargue sobre aceros al manganeso, de alta resistencia al impacto y a la compresión. El material de aportación es acero al manganeso. Endurece en servicio hasta 48 HRC. Recargues sobre piezas de aceros al manganeso que requieran resistencia al impacto y a las presiones como martillos, rodillos trituradores, molinos de bolas, cruces de vías, partes de bombas de draga, palas, cangilones, dientes.</p>	C 0,9 Si 0,6 Mn 13 Cr 3 Ni 3	Vickers 230 HV Brinell 300 HB Rockwell 32 HRC
	EN 14700: E Fe9 AWS 5.13: E FeMn-C  		
<b>NIPPON DUR-7</b>  	<p>Electrodo con revestimiento básico de 120% de rendimiento para recargues resistentes a la abrasión y al impacto. El material de aportación es carburo de cromo-silicio.</p> <p>Sobre aceros de construcción, acero fundido o acero al manganeso. Superficies deslizantes, cadenas de oruga, molinos de mandíbulas, piezas de dragas, tornillos sinfin, trituradores, mordazas, forros de molino de impacto, palas mezcladoras.</p>	C 0,5 Si 2,0 Mn 0,6 Cr 9,5	Vickers 660 HV Brinell 565 HB Rockwell 58 HRC
	EN 14700: E Fe8  		
<b>NIPPON DUR-18</b>  	<p>Electrodo con revestimiento de rutilo de 160% de rendimiento adecuado para recargues duros de elevada resistencia al desgaste por abrasión. El material de aportación son carburos de cromo.</p> <p>No recargar más de 2 ó 3 capas. Para alturas mayores de recargue rellenar antes con NIPPON INOX-126.</p> <p>Recargues sobre aceros al carbono, aceros fundidos y aceros al manganeso que estén sometidos a un desgaste por abrasión producido por arena, grava, menas, carbón, cemento y otras materias abrasivas. Dientes de dragas, máquinas de extracción, palas mezcladoras, rampas de descarga.</p>	C 3,3 Si 1,0 Cr 29	Vickers 660 HV Brinell 565 HB Rockwell 58 HRC
	EN 14700: E Fe8  		

## ELECTRODOS PARA SOLDADURA

### ELECTRODOS PARA RECARGUE DURO

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>NIPPON DUR-50</b>  	<p>Electrodo con revestimiento básico de 190% de rendimiento adecuado para recargues de elevada resistencia al desgaste. El material de aportación son carburos de cromo.</p> <p>Sobre partes de máquinas y equipos de aceros de construcción, aceros fundidos y aceros al manganeso que estén sometidos a un desgaste por abrasión elevada con un moderado impacto.</p> <p>Tornillos sinfin, martillos de molinos, paletas mezcladoras, dientes de excavadoras y conos quebrantadores.</p>	C 5,0 Si 1,0 Cr 35	Vickers 700 HV Brinell 590 HB Rockwell 60 HRC
	EN 14700: E Fe15  		
<b>NIPPON DUR-65</b>  	<p>Electrodo de 200% de rendimiento para recargues de carburos especiales altamente resistentes al desgaste y abrasión extrema. El material de aportación son carburos de cromo, niobio, molibdeno, tungsteno y vanadio. No recargar más de 2 capas. Para alturas mayores de recargue, rellenar antes con NIPPON INOX-126 o NIPPON DUR-7.</p> <p>Recargues muy resistentes al desgaste por abrasión de arena, grava, carbón, cemento y escoria como instalaciones de trituración de carbones, coques y escorias incandescentes.</p>	C 5 Cr 22 Nb 7 Mo 7 W 2	Vickers 820 HV Brinell 630 HB Rockwell 65 HRC
	EN 14700: E Fe16  		
<b>NIPPON DUR-36</b>  	<p>Electrodo con revestimiento básico para recargue duro de herramientas de corte. El material de aportación es acero rápido con 8% de molibdeno, mecanizable por rectificando.</p> <p>Recargue de herramientas nuevas y usadas para arranque de virutas, como grandes machos de roscar, escariadores, escoplos, brocas de avellanar, herramientas para trabajo en madera, matrices.</p>	C 0,8 Cr 5 Mo 10 V 1,5 W 1,5	Vickers 700 HV Brinell 590 HB Rockwell 60 HRC
	EN 14700: E Fe4 AWS 5.13: EFe5-B* *Clasificación equivalente  		
<b>NIPPON DUR-44</b>  	<p>Electrodo de alma tubular que contiene partículas de carburo de tungsteno triturado de tamaño controlado por malla. Para temperaturas de servicio hasta 480 °C.</p> <p>Para aplicaciones que requieran soportar desgastes por abrasión extrema, en la industria cementera, ladrillera, maquinaria para movimiento de tierras en piezas, como en trépanos de sondeo, sinfines de arcilla, tornillos transportadores, paletas mezcladoras, aletas de ventilador.</p>		Mohs 9-10
	 		

**ELECTRODOS PARA SOLDADURA**
**ELECTRODOS PARA RECARGUE DURO**

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
<b>E.STELLITE-1</b> 	<p>Electrodo revestido para recargue de piezas sometidas a severa abrasión metal-metal acompañado por calor y/o corrosión con moderado impacto. El material de aportación es de base cobalto, con cromo y tungsteno. Se mecaniza con dificultad utilizando herramientas de carburo de tungsteno. Accesorios de bombas, desbarbadoras en caliente, punzones en caliente. Desgaste en caliente hasta 700 °C</p> <p>EN 14700: E Co3 AWS 5.13: E CoCr-C</p>  	Co Base C 2,5 Ni 1,5 Cr 32 Fe 1,5 W 12	Rockwell 52 HRC
<b>E.STELLITE-6</b> 	<p>Electrodo revestido para recargue de piezas sometidas a severa abrasión metal-metal acompañado por calor y/o corrosión con moderado impacto. El material de aportación es de base cobalto, con cromo y tungsteno. Se mecaniza con herramientas de carburo de tungsteno.</p> <p>Esta aleación tiene una mayor resistencia al impacto que el STELLITE 1, pero es menos resistente a la abrasión. Válvulas de escape de motores, desbarbadoras en caliente, punzones en caliente. Desgaste en caliente hasta 700 °C.</p> <p>EN 14700: E Co2 AWS 5.13: E CoCr-A</p>  	Co Base C 1,1 Ni 1,5 Cr 28 Fe 2 W 5	Rockwell 39 HRC
<b>E.STELLITE-12</b> 	<p>Electrodo revestido para recargue de piezas sometidas a severa abrasión metal-metal acompañado por calor y/o corrosión con moderado impacto. El material de aportación es de base cobalto, con cromo y tungsteno. Se mecaniza con dificultad utilizando herramientas de carburo de tungsteno.</p> <p>Dientes de sierra, desbarbadoras en caliente, punzones en caliente.</p> <p>Desgaste en caliente hasta 700 °C.</p> <p>EN 14700: E Co2 AWS 5.13: E CoCr-B</p>  	Co Base C 1,8 Ni 1,5 Cr 30 Fe 2 W 9	Rockwell 47 HRC
<b>E.STELLITE-21</b> 	<p>Electrodo revestido para recargue de piezas sometidas a severa abrasión metal-metal acompañado por calor y/o corrosión con moderado impacto. El material de aportación es de base cobalto, con cromo. Se mecaniza por rectificado, endureciendo en servicio hasta 475 HB.</p> <p>Recargue de herramientas de corte, como cuchillas y cizallas para corte en caliente, herramientas desbarbadoras, estampas, troqueles de forja, tenazas para lingotes.</p> <p>EN 14700: E Co1</p>  	Co Base C 0,2 Ni 2,5 Cr 27 Fe 1,5	Rockwell 27 HRC



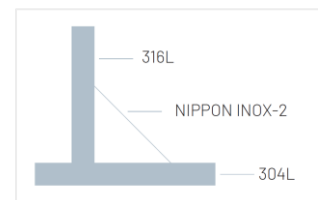
**DATOS TÉCNICOS**
**MATERIALES DE APORTACIÓN PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES**

Metal base	Análisis químico de los aceros inoxidables						Material de aportación				
	Aisi	%C	%Mn	%Si	%Cr	%Ni	Otros elementos	Electrodo	MIG	TIG	Arco sumergido
<b>Aceros inoxidables austeníticos</b>											
201	0,15	5,5/7,5	1,00	16,0/18,0	3,5/5,5	N 0,25 Max	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
202	0,15	7,5/10,0	1,00	17,0/19,0	4,0/6,0	N 0,25 Max	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
301	0,15	2,00	1,00	16,0/18,0	6,0/8,0	-	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
302	0,15	2,00	1,00	17,0/19,0	8,0/10,0	-	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
302B	0,15	2,00	2,00/3,00	17,0/19,0	8,0/10,0	-	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
303	0,15	2,00	1,00	17,0/19,0	8,0/10,0	S 0,25 Min	NIPPON INOX-1	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
304	0,08	2,00	1,00	18,0/20,0	8,0/12,0	-	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
304L	0,03	2,00	1,00	18,0/20,0	8,0/12,0	-	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
304LN	0,03	2,00	1,00	17,0/19,5	8,5/11,5	N 0,15 Max	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
305	0,12	2,00	1,00	17,0/19,0	10,0/13,0	-	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
308	0,08	2,00	1,00	19,0/21,0	10,0/12,0	-	NIPPON INOX-2	NIPPON M-308L	NIPPON T-308L	NIPPON UM-308L	
309	0,2	2,00	1,00	22,0/24,0	12,0/15,0	-	NIPPON INOX-73	NIPPON M-309L	NIPPON T-309L	NIPPON UM-309L	
309S	0,08	2,00	1,00	22,0/24,0	12,0/15,0	-	NIPPON INOX-73	NIPPON M-309L	NIPPON T-309L	NIPPON UM-309L	
310	0,25	2,00	1,50	24,0/26,0	19,0/22,0	-	NIPPON INOX-46	NIPPON M-310	NIPPON T-310	NIPPON UM-310	
310S	0,08	2,00	1,50	24,0/26,0	19,0/22,0	-	NIPPON INOX-46	NIPPON M-310	NIPPON T-310	NIPPON UM-310	
314	0,25	2,00	1,50/3,00	23,0/26,0	19,0/22,0	-	NIPPON INOX-47	NIPPON M-310	NIPPON T-310	NIPPON UM-310	
316	0,08	2,00	1,00	16,0/18,0	10,0/14,0	Mo 2,0/3,0	NIPPON INOX-10	NIPPON M-316L	NIPPON T-316L	NIPPON UM-316L	
316L	0,03	2,00	1,00	16,0/18,0	10,0/14,0	Mo 2,0/3,0	NIPPON INOX-10	NIPPON M-316L	NIPPON T-316L	NIPPON UM-316L	
316Ti	0,08	2,00	1,00	16,5/18,5	10,5/13,5	Mo 2,0/2,5;Ti 0,7	NIPPON INOX-14	NIPPON M-318	NIPPON T-318	NIPPON UM-318	
316LN	0,03	2,00	1,00	16,5/18,5	11,0/14,0	Mo 2,5/3,0;N 0,12/0,22	NIPPON INOX-10	NIPPON M-316L	NIPPON T-316L	NIPPON UM-316L	
317	0,08	2,00	1,00	18,0/20,0	11,0/15,0	Mo 3,0/4,0	-	NIPPON M-317	NIPPON T-317	NIPPON UM-317	
317L	0,03	2,00	1,00	18,0/20,0	11,0/15,0	Mo 3,0/4,0	-	NIPPON M-317	NIPPON T-317	NIPPON UM-317	
321	0,08	2,00	1,00	17,0/19,0	9,0/12,0	Ti 5XC Min	NIPPON INOX-7	NIPPON M-347	NIPPON T-347	NIPPON UM-347	
347	0,08	2,00	1,00	17,0/19,0	9,0/13,0	Nb+Ta 10XC Min	NIPPON INOX-7	NIPPON M-347	NIPPON T-347	NIPPON UM-347	
348	0,08	2,00	1,00	17,0/19,0	9,0/13,0	Ta 0,10 Max	NIPPON INOX-7	NIPPON M-347	NIPPON T-347	NIPPON UM-347	
-	0,02	2,00	0,70	19,0/21,0	24,0/26,0	Mo 4,0/5,0;Cu 1,2/2,0	-	NIPPON M-385	NIPPON T-385	NIPPON UM-385	
<b>Aceros inoxidables austeníticos</b>											
329	0,05	2,00	1,00	25,0/28,0	4,5/6,5	Mo 1,3/2,0; N 0,05/0,2	NIPPON INOX-62	NIPPON M-2209	NIPPON M-2209	NIPPON M-2209	
-	0,03	2,00	1,00	21,0/23,0	4,5/6,5	Mo 1,3/2,0; N 0,05/0,2	NIPPON INOX-62	NIPPON M-2209	NIPPON M-2209	NIPPON M-2209	
<b>Aceros inoxidables ferríticos</b>											
405	0,08	1,00	1,00	11,5/14,5	-	Al 0,10/0,30	-	NIPPON M-410	NIPPON M-410	NIPPON M-410	
430	0,12	1,00	1,00	14,0/18,0	-	-	-	NIPPON M-430	NIPPON M-430	NIPPON M-430	
<b>Aceros inoxidables martensíticos</b>											
403	0,15	1,00	0,50	11,5/13,0	-	-	-	NIPPON M-410	NIPPON M-410	NIPPON M-410	
405	0,08	1,00	1,00	11,5/14,5	-	Al 0,10/0,30	-	NIPPON M-410	NIPPON M-410	NIPPON M-410	
410	0,15	1,00	1,00	11,5/13,5	-	-	-	NIPPON M-410	NIPPON T-410	NIPPON UM-410	
414	0,15	1,00	1,00	11,5/13,5	1,25/2,5	-	-	NIPPON M-410	NIPPON T-410	NIPPON UM-410	
416	0,15	1,25	1,00	12,0/14,0	-	S 0,15 Min	-	NIPPON M-410	NIPPON T-410	NIPPON UM-410	
420	0,15	1,00	1,00	12,0/14,0	-	-	-	NIPPON M-410	NIPPON T-410	NIPPON UM-410	
431	0,20	1,00	1,00	15,0/17,0	1,25/2,5	-	-	NIPPON M-430	NIPPON T-430	NIPPON UM-430	

## DATOS TÉCNICOS

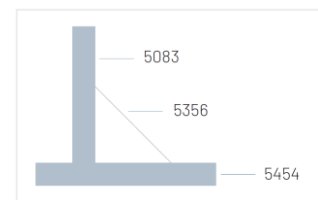
### MATERIALES DE APORTACIÓN PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES DISIMILARES

Metal base	501 502 505	Acero de baja aleación	Acero al carbono	446	400/ 440C	330	321 347 348	316L 317L 318	316 317	310 310S 314	309 309S	201 202 301 302 303	304 304L 305 308
201 202	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	
301 302 303 304	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	
309 309S	NIPPON INOX- 44	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-44	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-73 / 2	NIPPON INOX-73 / 2	NIPPON INOX- 44			
310 310S 314	NIPPON INOX- 44	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-44	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX- 44	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-10	NIPPON INOX-10	NIPPON INOX- 46			
316 317	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-10	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-10	NIPPON INOX-10				
316L 317L 318	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-10	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-2 / 7	NIPPON INOX-10					
321 347 348	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX- 2	NIPPON INOX- 2	NIPPON INOX- 44	NIPPON INOX- 2/7						
330	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-29	NIPPON INOX- 44	NIPPON INOX- 44								
440 440C	NIPPON INOX- 44	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX- 29	NIPPON INOX- 44	NIPPON INOX- 44								
446	NIPPON INOX- 44	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX- 29										



**DATOS TÉCNICOS**
**MATERIALES DE APORTACIÓN RECOMENDADOS PARA LA SOLDADURA DE ALEACIONES DE ALUMINIO DISIMILARES**

Metal base	6061 6063 6082	5083	5454	5154 5251	5052	3103	1050
1050	4043 5356	4043 5356	4043 5183 5356	4043 5183 5356	4043 5183	4043 5356 1050	4043 1050
3103	4043 5356	5356 5183	5183 5356	5183 5356	4043 5183 5356	4043 5356 1050	
5052	4043 5183 5356	5356 5183	5183 5356	5183 5356	4043 5183		
5154 5251	4043 5183 5356	5356 5183	5183 5356	5183 5356			
5454	4043 5183 5356	5356 5183	5554 5356				
5083	5183 5356	5356 5183					
6061 6063 6082	4043 5183 5356						



**DATOS TÉCNICOS**
**ELECTRODOS RECOMENDADOS PARA LA SOLDADURA DE MATERIALES DISIMILARES**

	Aceros al carbono Aceros fundidos aceros de herramienta	Aceros inoxidables	Aceros al manganeso	Inconel 600	Monel 400	Niquel	Cobre bronces	Hierro fundido
<b>Aceros al carbono Aceros fundidos aceros de herramienta</b>	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON NI-207	NIPPON NI-205 NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON NI-205 NIPPON CU-11	NIPPON CAST-31
<b>Aceros inoxidables</b>		NIPPON INOX-73 NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON NI-207	NIPPON NI-205 NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON NI-205 NIPPON CU-11 NIPPON NI-207	NIPPON CAST-31
<b>Aceros al manganeso</b>			NIPPON INOX-126	NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON CU-11 NIPPON NI-207	NIPPON CAST-31
<b>Inconel 600</b>				NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON CU-11 NIPPON NI-207	NIPPON CAST-31 NIPPON NI-207
<b>Monel 400</b>					NIPPON NI-205	NIPPON NI-205	NIPPON CU-11 NIPPON NI-207	NIPPON CAST-31
<b>Cobre bronces</b>							NIPPON CU-1 NIPPON NI-11	NIPPON CU-11
<b>Hierro fundido</b>								NIPPON CAST-1 NIPPON CAST-31

**DATOS TÉCNICOS**
**ELECTRODOS RECOMENDADOS PARA DIFERENTES APLICACIONES**

Metal base	Corte y ranurado	Unir	Recrecer	Desgaste Metal-Metal	Desgaste Metal-Tierra	Abrasión extrema	Herramientas corte en frío
<b>Acero al carbono</b>	NIPPON CT-53	NIPPON R-46 NIPPON AC-43	NIPPON DUR-3	NIPPON DUR-3	NIPPON DUR-7 NIPPON DUR-18 NIPPON DUR-50	NIPPON DUR-65	NIPPON DUR-36
<b>Acero de alta aleación Acero fundido</b>	NIPPON CT-53	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON DUR-7 NIPPON DUR-18 NIPPON DUR-50	NIPPON DUR-65 NIPPON D-44	NIPPON DUR-36
<b>Acero al manganeso</b>	NIPPON CT-53	NIPPON INOX-126	NIPPON D-42 NIPPON INOX-126	NIPPON D-42 NIPPON INOX-126	NIPPON DUR-7 NIPPON DUR-18 NIPPON DUR-50	NIPPON DUR-65 NIPPON D-44	
<b>Acero inoxidable</b>	NIPPON CT-53	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON DUR-16 NIPPON DUR-29	NIPPON DUR-7 NIPPON DUR-18 NIPPON DUR-50	NIPPON DUR-65 NIPPON D-44	NIPPON DUR-36
<b>Hierro fundido</b>	NIPPON CT-53	NIPPON CAST-1 NIPPON CAST-31	NIPPON CAST-1 NIPPON CAST-31	NIPPON CAST-1 NIPPON CAST-31			
<b>Aleaciones de cobre</b>	NIPPON CT-53	NIPPON CU-11 NIPPON CU-8	NIPPON CU-11 NIPPON CU-12 NIPPON CU-8	NIPPON CU-11 NIPPON CU-12 NIPPON CU-8			
<b>Aleaciones de aluminio</b>	NIPPON CT-53	NIPPON AL-14	NIPPON AL-14	NIPPON AL-14			

\* El corte y ranurado se puede realizar con dificultades

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

### Delegaciones España

Galicia	Asturias	Cantabria	Vizcaya	Guipúzcoa
Navarra	Aragón	Cataluña	Valencia	Murcia
Málaga	Sevilla	Córdoba	Madrid	Valladolid

### Delegaciones Portugal

Lisboa	Oporto
--------	--------



### Consultas

backofficesoldadura@nippongases.com  
soldadura@nippongases.com  
soldadura.nippongases.com

### Pedidos

pedidos.soldadura@nippongases.com  
soldadura.nippongases.com

**España:** Tlf: +34 900 18 17 17  
+34 91 453 30 00

**Portugal:** Tlf: +351 220 107 540



#### **Redes Sociales**

@NipponGasesESP

[youtube.com/c/NipponGases](https://www.youtube.com/c/NipponGases)

[linkedin.com/company/nippon-gases/](https://www.linkedin.com/company/nippon-gases/)

[blogs.nippongases.es](https://blogs.nippongases.es)

[info.spain@nippongases.com](mailto:info.spain@nippongases.com)

© Copyright 2019 Nippon Gases España, S.L.U. Todos los derechos reservados. Rev.0 12/2019

