



# MATERIAIS DE ADIÇÃO PARA MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO





## ÍNDICE

TERMINOLOGÍA.....	4
PARA A SOLDADURA DE AÇOS DE ALTA LIGA RESISTENTES À CORROSÃO E A ALTAS TEMPERATURAS .....	5
LIGAS PARA A SOLDADURA DE NÍQUEL E RESPETIVAS LIGAS E DE MATERIAIS DIFERENTES .....	6
LIGAS PARA A SOLDADURA DE COBRE E RESPETIVAS LIGAS.....	7
LIGAS PARA A SOLDADURA DE ALUMÍNIO E RESPETIVAS LIGAS .....	8
LIGAS PARA A SOLDADURA DE FERRO FUNDIDO E RESPETIVAS UNIÕES COM AÇOS.....	8
ELÉTRODO PARA CORTE E RANHURAR.....	9
LIGAS PARA ENCHIMENTO DURO .....	9
LIGAS DE BAIXO PONTO DE FUSÃO .....	11
TEMPERATURAS DE AQUECIMENTO .....	12
ELÉTODOS RECOMENDADOS PARA A SOLDADURA DE MATERIAIS DIFERENTES .....	13
ELÉTODOS RECOMENDADOS PARA DIFERENTES APLICAÇÕES.....	14
INFORMAÇÕES DE CONTACTO .....	15

## MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO














---

Os materiais apresentados neste catálogo correspondem a um resumo dos nossos materiais de adição para soldadura.

A Nippon Gases dispõe de uma gama completa de materiais e equipamentos que coloca à sua disposição através da nossa ampla rede de Delegações.







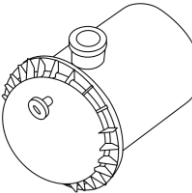
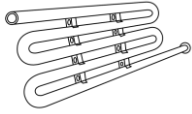
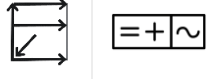
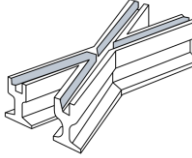
Para qualquer dúvida, não hesite em contactar a nossa Delegação mais próxima, onde poderá contar com o nosso apoio e assistência técnica.

## TERMINOLOGÍA

	Eléctrodo revestido
	Fio maciço para soldadura MIG/MAG
	Fio tubular
	Fio tubular auto-protégido
	Vareta para soldadura TIG
	Vareta para soldadura oxigás
	Posições de soldadura: todas as posições
	Corrente contínua, polo positivo
	Corrente contínua, polo negativo
	Corrente alternada
	Chama neutra
	Chama oxidante
	Chama redutora

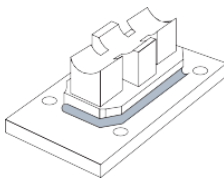





## MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

### PARA A SOLDADURA DE AÇOS DE ALTA LIGA RESISTENTES À CORROSÃO E A ALTAS TEMPERATURAS

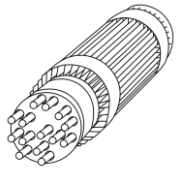




Denominação	Características e aplicações			
<b>NIPPON INOX-2</b>	 <p>Eléctrodo com revestimento de rútilo para soldadura de aços inoxidáveis. O material de adição é aço crómio-níquel austenítico com baixo teor de carbono. É utilizado para soldar aços crómio-níquel resistentes à corrosão do tipo 18/8. Para temperaturas de trabalho entre -120 e 350 °C.</p>	<p>Limite de elasticidade 0,2%: 430 N/mm<sup>2</sup> Resistência à tração: 560 N/mm<sup>2</sup> Alongamento: 40% Resiliência: 70 J (20 °C)</p>		 NIPPON INOX-502  NIPPON FG-308S  NIPPON M-308L  NIPPON T-308L
<b>NIPPON INOX-10</b>				 <p>Eléctrodo com revestimento de rútilo para soldadura de aços inoxidáveis. O material de adição é aço crómio-níquel-molibdénio austenítico com baixo teor de carbono. É utilizado para a soldadura de aços crómio-níquel-molibdénio resistentes à corrosão do tipo 18/8/2, uniões de aços e revestimentos placados resistentes à corrosão. Para temperaturas de trabalho entre -120 e 400 °C.</p>
<b>NIPPON INOX-46</b>	 <p>Eléctrodo com revestimento de rútilo apropriado para a soldadura de aços inoxidáveis e resistentes ao calor, como o tipo 25/20. O material de adição é aço crómio-níquel, completamente austenítico, resistente à oxidação até 1200 °C.</p>	<p>Limite de elasticidade 0,2%: 400 N/mm<sup>2</sup> Resistência à tração: 560 N/mm<sup>2</sup> Alongamento: 31% Resiliência: 50 J (20 °C)</p>		
<b>NIPPON INOX-126</b>				 <p>Eléctrodo com revestimento tipo rútilo com 160% de rendimento para a soldadura de aços diferentes e enchimentos resistentes ao desgaste metal-metal. O material de soldadura é aço crómio-níquel-manganês austenítico. Para temperaturas de funcionamento até 300 °C. É utilizado em soldadura de difícil soldabilidade, como aços com elevado teor de carbono ou de fósforo e enxofre, aços manganês tipo Hadfield e camadas intermédias de suporte para enchimentos duros. Endurece em funcionamento até 450 HB.</p>

## MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

### PARA SOLDADURA DE AÇOS DE ALTAS LIGAS RESISTENTES À CORROSÃO E A ALTAS TEMPERATURAS

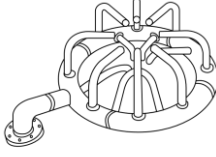


Denominação	Características e aplicações		
<b>NIPPON INOX-29</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento de rútilo para a soldadura de aços diferentes e enchimentos resistentes ao desgaste metal-metal. O material de soldadura é aço crómio-níquel austenítico com um teor elevado de ferrite. Resistente à oxidação até 1000 °C.</p> <p>A sua utilização é apropriada em aços de composição desconhecida, difíceis de soldar, aços-ferramenta, como camada intermédia sobre aço carbono e manganês para suporte do enchimento duro, e como camada final para aplicações de desgaste metal-metal. Endurece em funcionamento até 450 HB.</p> <p>Devido às suas características, este eléctrodo é indispensável para a manutenção e reparação em todo o tipo de indústrias.</p>		
	Limite de elasticidade 0,2%: 550 N/mm <sup>2</sup> Resistência à tração: 770 N/mm <sup>2</sup> Alongamento: 22% Resiliência: 30 J (20 °C) Dureza Brinell: 250 HB		
<b>NIPPON INOX-53</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento de rútilo apropriado para revestimentos placados e soldadura de aços diferentes (uniões branco-preto). O material de soldadura é aço crómio-níquel-molibdénio austenítico com baixo teor de carbono. Para temperaturas de trabalho até 400 °C..</p>		
	Limite de elasticidade 0,2%: 460 N/mm <sup>2</sup> Resistência à tração: 650 N/mm <sup>2</sup> Alongamento: 32% Resiliência: 60 J (20 °C)		

### LIGAS PARA A SOLDADURA DE NÍQUEL E RESPECTIVAS LIGAS E DE MATERIAIS DIFERENTES

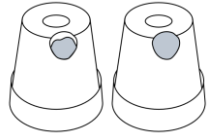


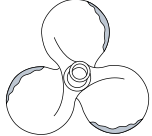


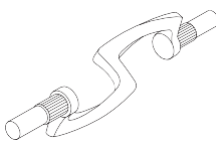


Denominação	Características e aplicações											
<b>NIPPON NI-205</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento especial básico para soldar ligas de níquel-cobre e respectivas uniões com ligas de cobre e aços. O material de soldadura é uma liga de níquel-cobre com baixo teor de carbono. Para temperaturas de trabalho desde -196 até 425 °C.</p>											
	Limite de elasticidade 0,2%: 310 N/mm <sup>2</sup> Resistência à tração: 500 N/mm <sup>2</sup> Alongamento: 32% Resiliência: 85 J (20 °C)											
<b>NIPPON NI-207</b>  <table border="1" data-bbox="167 1680 375 1915"> <tr> <td>Cu</td> <td>18/8 Cr Ni</td> <td>Acero</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>9% Ni</td> <td>19/12/3 Cr Ni Mo</td> </tr> <tr> <td>25/20 Cr Ni</td> <td>Monel</td> <td>18/11 Cr Ni N</td> </tr> </table>	Cu	18/8 Cr Ni	Acero	Ni	9% Ni	19/12/3 Cr Ni Mo	25/20 Cr Ni	Monel	18/11 Cr Ni N	<p>Eléctrodo com revestimento especial básico para a soldadura de ligas de níquel, aços níquel e uniões diferentes. O material de soldadura é uma liga de níquel-crómio-ferro.</p> <p>Para temperaturas de funcionamento desde -269 até 900 °C.</p> <p>Ligas de níquel, aços inoxidáveis e aços níquel, especialmente quando for necessário tratamento térmico posterior.</p> <p>Uniões branco-preto utilizadas a temperaturas de trabalho superiores a 300 °C.</p> <p>Recipientes criogénicos, permutadores de calor.</p>		
	Cu	18/8 Cr Ni	Acero									
Ni	9% Ni	19/12/3 Cr Ni Mo										
25/20 Cr Ni	Monel	18/11 Cr Ni N										
Limite de elasticidade 0,2%: 400 N/mm <sup>2</sup> Resistência à tração: 680 N/mm <sup>2</sup> Alongamento: 36% Resiliência: 70 J (-196 °C)												

## MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

### LIGAS PARA A SOLDADURA DE NÍQUEL E RESPETIVAS LIGAS E DE MATERIAIS DIFERENTES

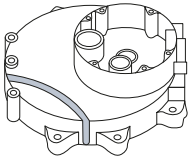




Denominação	Características e aplicações		
<b>NIPPON NI-209</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento especial básico para a soldadura de ligas de níquel, aços criogénicos e uniões diferentes. Elevada resistência à corrosão intergranular, por corrosão alveolar e sob tensão. O material de soldadura é uma liga de níquel-crómio-molibdénio para temperaturas de trabalho entre -196 e 1000 °C.</p> <p>Soldadura de ligas de níquel isentas de cobre com aços carbono, de baixa liga e não ligados, aços criogénicos e aços resistentes a temperaturas elevadas.</p>		
	Limite de elasticidade 0,2%: 460 N/mm <sup>2</sup> Resistência à tração: 790 N/mm <sup>2</sup> Alongamento: 35% Resiliência: 45 J (-196 °C)		

### LIGAS PARA A SOLDADURA DE COBRE E RESPETIVAS LIGAS

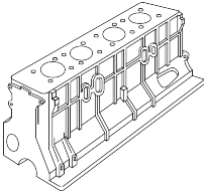

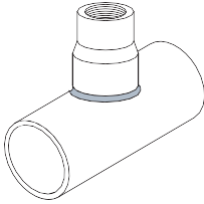


Denominação	Características e aplicações		
<b>NIPPON CU-1</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento especial básico para a soldadura de cobre puro. O material de soldadura é cobre.</p> <p>É possível soldar espessuras de cobre até 5 mm sem pré-aquecimento com eléctrodos de diâmetro igual ou superior a 5 mm.</p>		
	Limite de elasticidade 0,2%: 80 N/mm <sup>2</sup> Resistência à tração: 200 N/mm <sup>2</sup> Alongamento: 35% Dureza Brinell: 50 HB		
<b>NIPPON CU-8</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento especial básico para soldar ligas de bronze-alumínio. O material de soldadura é bronze-alumínio com elevado teor de manganês.</p> <p>É utilizado em hélices de embarcações, rolamentos, válvulas, eixos.</p>		
	Limite de elasticidade 0,2%: 400 N/mm <sup>2</sup> Resistência à tração: 650 N/mm <sup>2</sup> Alongamento: 20% Dureza Brinell: 200 HB		
<b>NIPPON CU-11</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento especial básico para a soldadura de latão e bronze-estanho. O material de soldadura é bronze com 6% de estanho. Recomenda-se o pré-aquecimento a 150-300 °C em espessuras superiores a 6 mm.</p> <p>Soldadura de latão, bronze com 4 a 8% de estanho, fundições de cobre estanho-zinco-chumbo e enchimentos sobre ferro fundido.</p>		
	Limite de elasticidade 0,2%: 120 N/mm <sup>2</sup> Resistência à tração: 300 N/mm <sup>2</sup> Alongamento: 20% Dureza Brinell: 100 HB		

## MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

### LIGAS PARA A SOLDADURA DE ALUMÍNIO E RESPETIVAS LIGAS

Denominação	Características e aplicações	
<b>NIPPON AL-14</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento especial para a soldadura de alumínio e respetivas ligas.</p> <p>O material de soldadura é uma liga de alumínio com 5% de silício e está isento de porosidade devido a um efeito desoxidante reforçado e a uma elevada capacidade de dissolução de óxidos.</p> <p>Conduzir o eléctrodo verticalmente ao metal base, mantendo um arco curto.</p> <p>Pré-aquecer entre 150 e 250 °C em grandes espessuras.</p> <p>É utilizado em cárteres, pistões, recipientes, reparação de erros de mecanização e enchimento de fissuras.</p>	 NIPPON M-4047  NIPPON TG-4047  NIPPON TG-4047
	<p>Limite de elasticidade 0,2%: 80 N/mm<sup>2</sup>  Resistência à tração: 120 N/mm<sup>2</sup>  Alongamento: 16%</p>	

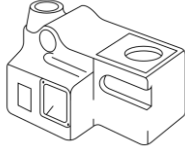

### LIGAS PARA A SOLDADURA DE FERRO FUNDIDO E RESPETIVAS UNIÕES COM AÇOS

Denominação	Características e aplicações	
<b>NIPPON CAST-1</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento básico de grafite e alma de níquel, para soldaduras a frio mecanizáveis de ferro fundido.</p> <p>Soldar com cordões curtos (30–50 mm) e martelá-los convenientemente e de imediato para aliviar tensões.</p> <p>Evitar concentrações de calor na área de soldadura e deixar arrefecer lentamente.</p> <p>Enchimento sobre ferro fundido cinzento. Reparação de peças de ferro fundido, como blocos de motores, bancadas, caixas de velocidades, cabeças de cilindros.</p>	-
	<p>Limite de elasticidade 0,2%: 220 N/mm<sup>2</sup>  Resistência à tração: 450 N/mm<sup>2</sup>  Alongamento: 5%  Dureza Brinell: 180 HB</p>	
<b>NIPPON CAST-31</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento básico de grafite com alma de níquel-ferro (bimetálico) de elevados valores mecânicos para soldaduras a frio de ferro fundido.</p> <p>A alma bimetálica possui uma melhor condutividade eléctrica do que a alma maciça correspondente, o que permite a fusão do eléctrodo em todo o seu comprimento sem o conhecido sobreaquecimento que ocorre nos eléctrodos de níquel-ferro (a segunda metade do eléctrodo fica vermelha).</p> <p>Soldar com cordões curtos (30–50 mm) para não aquecer demasiado o metal base, e martelar para eliminar tensões.</p> <p>Soldadura entre aço carbono e ferro fundido.</p> <p>Enchimento sobre ferro fundido nodular ou esferoidal.</p> <p>Reparação de bancadas de máquinas, cárteres, elementos de máquinas, cabeças de cilindros, engrenagens.</p>	 NIPPON M-231
	<p>Limite de elasticidade 0,2%: 340 N/mm<sup>2</sup>  Resistência à tração: 550 N/mm<sup>2</sup>  Alongamento: 16%  Dureza Brinell: 190 HB</p>	




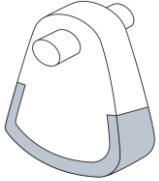




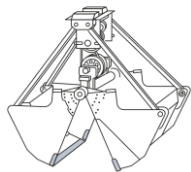



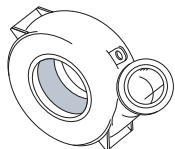




## MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

### ELÉTRODOD PARA CORTE E RANHURAR

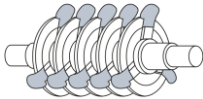



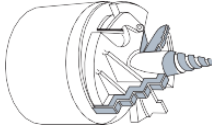




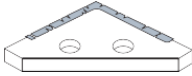



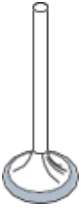






Denominação	Características e aplicações	
NIPPON CT-53	Eléttrodo especial para cortar e ranhurar todos os metais, para preparar uniões, eliminar dispositivos auxiliares soldados, abrir ranhuras e perfurar. Para trabalhos de separação e corte, realizar movimentos de serra com o eléttrodo. É necessária uma intensidade mínima de 190 amperes. Ideal para a indústria de manutenção, cimenteiras e fundições.	-
		- 

### LIGAS PARA ENCHIMENTO DURO

Denominação	Características e aplicações	
NIPPON DUR-3	Eléttrodo com revestimento básico de 120% de rendimento para enchimentos mecanizáveis resistentes ao desgaste. O material de adição é aço crômio-manganês de baixa liga. Enchimentos sobre aços de construção e aços fundidos como calhas de deslizamento, rodas motrizes, coroas de rodas, carris, rolos, guias, tambores de travões.	 NIPPON FG-30C
	Dureza Rockwell: 32 HRC	 
NIPPON DUR-42	Eléttrodo com revestimento tipo rútilo básico de 120% de rendimento para enchimento sobre aços manganês, de elevada resistência ao impacto e à compressão. O material de adição é aço manganês. Os depósitos são resistentes, sem fissuras e porosidades, não são magnéticos, têm uma mecanização difícil e podem ser cortados com maçarico. Endurece em funcionamento até 48 HRC. Enchimentos sobre peças de aços manganês que requeiram resistência ao impacto e às pressões, como martelos, rolos trituradores, moinhos de bolas, cruzamentos ferroviários, partes de bombas de dragas, pás, alcatruzes, dentes.	 NIPPON F-42
	Dureza Rockwell: 18 HRC	 
NIPPON DUR-7	Eléttrodo com revestimento básico de 120% de rendimento para enchimentos resistentes à abrasão e ao impacto. O material de adição é carboneto de crômio-silício. Sobre aços de construção, aço fundido ou aço manganês. Superfícies deslizantes, lagartas, trituradores de mandíbulas, peças de dragas, parafusos sem-fim, trituradores, grampos, revestimentos de moinhos de impacto, pás misturadoras.	 NIPPON FG-600  NIPPON M-600  NIPPON T-600
	Dureza Rockwell: 58 HRC	 
NIPPON DUR-18	Eléttrodo com revestimento de rútilo de 160% de rendimento adequado para enchimentos de elevada resistência ao desgaste por abrasão. O material de adição são carbonetos de crômio. Não encher mais do que 2 ou 3 camadas. Para alturas superiores de enchimento, encher antes com NIPPON INOX-126. Enchimentos sobre aços de construção, aços fundidos e aços manganês que sejam sujeitos a um desgaste por abrasão produzido por areia, cascalho, minério, carvão, cimento e outras matérias abrasivas. Dentes de dragas, máquinas de extração, pás misturadoras, rampas de descarga.	 NIPPON DUR-50  NIPPON F-134
	Dureza Rockwell: 58 HRC	 

## MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

### LIGAS PARA ENCHIMENTO DURO

Denominação	Características e aplicações	
<b>NIPPON DUR-65</b>  	<p>Eléctrodo de 200% de rendimento para enchimentos de carbonetos especiais altamente resistentes ao desgaste e abrasão extrema. O material de adição são carbonetos de cromo, nióbio, molibdénio, tungsténio e vanádio.</p> <p>Não encher mais do que 2 camadas. Para alturas superiores de enchimento, encher antes com NIPPON INOX-126 ou NIPPON DUR-7. Enchimentos muito resistentes ao desgaste por abrasão de areia, cascalho, carvão, cimento e escória, como instalações de trituração de carvões, coques e escórias incandescentes.</p>	 NIPPON F-63 NIPPON F-65
	<p>Dureza Rockwell: 65 HRC</p>  	
<b>NIPPON DUR-44</b>  	<p>Eléctrodo de alma tubular que contém partículas de carboneto de tungsténio triturado de tamanho controlado por malha. Para temperaturas de funcionamento até 480 °C.</p> <p>Para aplicações que tenham de suportar desgastes por abrasão extrema, na indústria cimenteira e de tijolos, maquinaria de terraplanagem e ferramentas, como: brocas de perfuração, parafusos sem-fim de argila, transportadores helicoidais, pás misturadoras, pás de ventiladores.</p>	 NIPPON F-130  NIPPON TG-44
	<p>Dureza na escala de Mohs: 9-10</p>  	
<b>NIPPON DUR-36</b>  	<p>Eléctrodo com revestimento básico para enchimento. O material de adição é aço rápido com 8% de molibdénio, mecanizável por retificação. A ferramenta necessita de ser pré-aquecida em função do seu tamanho e formato a uma temperatura entre 250 e 400°C, que deve ser mantida durante o processo de enchimento. Posteriormente, arrefecer as peças pequenas ao ar em condições sem vento, e as peças grandes, sensíveis à fissuração, em areia ou num forno pré-aquecido a 550 °C.</p> <p>Enchimento de ferramentas novas e usadas para remoção de aparas, como grandes machos de rosca, alargadores, escopros, fresas, ferramentas para trabalhar em madeira, matrizes.</p>	 NIPPON T-72
	<p>Dureza Rockwell : 60 HRC</p>  	
<b>E.STELLITE 6</b>  	<p>Eléctrodo revestido para enchimento de peças sujeitas a abrasão extrema metal-metal acompanhado por calor e/ou corrosão com impacto moderado. O material de adição base é cobalto, com cromo e tungsténio. É mecanizado com ferramentas de carboneto de tungsténio. É utilizado tipicamente em válvulas de escape de motores, rebarbadoras a quente ou lâminas de corte. Desgaste a quente até 700 °C.</p> <p>As aplicações típicas são válvulas de escape de motores, punções em quente, e laminas de corte. Desgaste em quente até 700 °C.</p>	 NIPPON FG-1 NIPPON FG-6 NIPPON FG-12   E.STELLITE-1 E.STELLITE-12   V.STELLITE-12 V.STELLITE-1 V.STELLITE-6   V.STELLITE-12 V.STELLITE-1 V.STELLITE-6
	<p>Dureza Rockwell : 39 HRC</p>  	

## MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

### LIGAS DE BAIXO PONTO DE FUSÃO

Denominação	Características e aplicações	
<b>NIPPON AGF-540</b>  	<p>Vareta revestida de liga quaternária, isenta de cádmio, para soldadura de baixo ponto de fusão, com alto teor de prata, cobre, zinco e estanho. É utilizado sobre cobre, latão, bronze-estanho, bronze-alumínio, aço carbono, aço inoxidável, níquel e ferro fundido maleável. Para aplicações como rotores, instalações de ar condicionado e refrigeração, aparelhos de instrumentação e controlo, indústria elétrica, indústria automóvel, siderurgias. Os restos de Flux devem ser eliminados para evitar ataques corrosivos.</p>	 <b>NIPPON AG-540 (EASY FLO FLUX)</b>
	<p>Resistência à tração: 500 N/mm<sup>2</sup>            Alongamento: 17%            Intervalo de fusión: 650-710 °C</p>	
<b>NIPPON AGF-302</b>  	<p>Vareta de liga ternária para a soldadura de baixo ponto de fusão, que contém cobre, fósforo e prata. Para condutas de água em tubos de cobre, especialmente quando as condutas estiverem expostas a vibrações e elevados esforços devido a mudanças térmicas, como em sistemas de aquecimento, trabalhos de canalização, fábricas de cerveja e centrais leiteiras.</p>	 <b>NIPPON AG-315 NIPPON AG-305</b>
	<p>Intervalo de fusión: 650-820 °C</p>	
<b>NIPPON GF-25</b>  	<p>Vareta de latão revestida para soldadura oxigás de aços, ferro fundido, cobre e respetivas ligas, latão e níquel. Boas propriedades mecânicas. Os resíduos de desoxidante são facilmente eliminados após o arrefecimento. É adequado para reparação de móveis, automóveis, bicicletas, etc.</p>	
	<p>Resistência à tração: 470 N/mm<sup>2</sup>            Alongamento: 35%            Intervalo de fusión: 890-900 °C</p>	
<b>NIPPON TG-4047</b>  	<p>Vareta de liga de alumínio-silício para soldadura oxigás e TIG de ligas de alumínio fundido até 12% de silício e uniões entre aluminios diferentes. Reparação de caixas de motor, pistões, chassis, caixas de velocidades e tubagens. É necessário utilizar o desoxidante ALUFLUX.</p>	
	<p>Limite de elasticidade 0,2%: 80 N/mm<sup>2</sup>            Resistência à tração: 180 N/mm<sup>2</sup>            Alongamento: 5%            Intervalo de fusión: 500-590 °C</p>	

**DADOS TÉCNICOS**
**TEMPERATURAS DE AQUECIMENTO**

Tipo de aço	Teor de carbono	Temperaturas recomendadas
<b>Aços carbono</b>	0,15 - 0,30	< 100 °C
	0,20 - 0,30	100 - 150 °C
	0,30 - 0,35	150 - 250 °C
	0,35 - 0,40	150 - 300 °C
	0,40 - 0,45	150 - 300 °C
	0,45 - 0,50	200 - 400 °C
	0,75 - 0,85	300 - 400 °C
<b>Aços de liga de molibdênio</b>	0,10 - 0,20	150 - 250 °C
	0,20 - 0,30	200 - 320 °C
	0,30 - 0,35	250 - 430 °C
<b>Aços manganês</b>	< 0,30	216 - 320 °C
	< 0,44	260 - 430 °C
	< 0,50	320 - 480 °C
	1,5	Desaconselhado
<b>Aços cromo</b>	0,95 - 1,10	600 - 800 °C
	< 0,10	200 - 400 °C
	< 0,10	200 - 400 °C
	< 0,10	200 - 400 °C
<b>Aços cromo-molibdênio</b>	0,20 - 0,30	200 - 300 °C
	0,30 - 0,45	250 - 300 °C
	0,28 - 0,35	300 - 400 °C
<b>Aços níquel-cromo</b>	< 0,12	200 - 300 °C
	< 0,20	250 - 350 °C
	< 0,40	300 - 400 °C
	< 0,35	400 - 500 °C
<b>Aços níquel-cromo-molibdênio</b>	0,17 - 0,23	200 - 300 °C
	0,36 - 0,43	350 - 400 °C
	0,30 - 0,37	400 - 600 °C
<b>Aços inoxidáveis</b>	O conteúdo de carbono varia de 0,03 a 0,08	Geralmente o pré-aquecimento Não é necessário

## DADOS TÉCNICOS

### ELÉTRODOS RECOMENDADOS PARA A SOLDADURA DE MATERIAIS DIFERENTES

	Aços carbono Aços fundidos Aços para ferramentas	Aços inoxidáveis	Aços manganês	Inconel 600	Monel 400	Níquel	Bronzes	Ferro fundido
Aços carbono Aços fundidos Aços para ferramentas	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON NI-207	NIPPON NI-5 NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON NI-5 NIPPON CU-11	NIPPON CAST-31
Aços inoxidáveis		NIPPON INOX-73 NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON INOX-126 NIPPON INOX-29	NIPPON NI-207	NIPPON NI-5 NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON NI-5 NIPPON CU-11 NIPPON NI-207	NIPPON CAST-31
Aços manganês			NIPPON INOX-126	NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON CU-11 NIPPON NI-207	NIPPON CAST-31
Inconel 600				NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON NI-207	NIPPON CU-11 NIPPON NI-207	NIPPON CAST-31 NIPPON NI-207
Monel 400					NIPPON NI-5	NIPPON NI-5	NIPPON CU-11 NIPPON NI-207	NIPPON CAST-31
Cobre Bronzes							NIPPON CU-1 NIPPON NI-11	NIPPON CU-11
Ferro fundido								NIPPON CAST-1 NIPPON CAST-31

## DADOS TÉCNICOS

### ELÉTRODOS RECOMENDADOS PARA DIFERENTES APLICAÇÕES

Metal base	Corte e ranhurar	Unir	Aumentar	Desgaste Metal-Metal	Desgaste Metal-Terra	Abrasão extrema	Ferramentas de corte a frio
<b>Aço 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>Aço de alta liga Aço 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>Aço manganês</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>Aço inoxidável</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>Ferro fundido</b>	NIPPON CT-53	NIPPON CAST-1 NIPPON CAST-31	NIPPON CAST-1 NIPPON CAST-31	NIPPON CAST-1 NIPPON CAST-31			
<b>Ligas 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>Ligas de alumínio</b>	NIPPON CT-53	NIPPON AL-14	NIPPON AL-14	NIPPON AL-14			

\* É possível que o corte e chanfrar sejam difíceis.