

HILOS PARA SOLDADURA MIG



ELECTRODOS PARA SOLDADURA

ÍNDICE

TERMINOLOGÍA	4
HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS AL CARBONO	5
HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS DE BAJA ALEACIÓN.....	7
HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS INOXIDABLES	10
HILOS PARA SOLDADURA MIG DEL NÍQUEL Y SUS ALEACIONES	13
HILOS PARA SOLDADURA MIG DEL COBRE Y SUS ALEACIONES	15
HILOS PARA SOLDADURA MIG DEL ALUMINIO Y SUS ALEACIONES	18
HILOS PARA RECARGUE DURO	19
TIPOS DE CARRETES.....	20
MATERIALES DE APORTACIÓN PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES	21
MATERIALES DE APORTACIÓN PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES DISIMILARES.....	22
MATERIALES DE APORTACIÓN RECOMENDADOS PARA LA SOLDADURA DE ALEACIONES DE ALUMINIO DISIMILARES	23
GASES DE PROTECCIÓN.....	24
INFORMACIÓN DE CONTACTO	25

HILOS PARA SOLDADURA MIG

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

HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS AL CARBONO

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-65	Hilo de acero al carbono para la soldadura MIG/MAG, conteniendo aluminio, circonio y titanio como desoxidantes, además de los habituales silicio y manganeso, para uniones de elevada calidad sobre cualquier grado de acero al carbono. Para temperaturas de servicio desde -30 hasta 450 °C. Gas de Protección: - Arco corto: Sanarc® 18, CO₂. - Arco-spray y Arco pulsado: Sanarc® 8, Flash 1. Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 38 2 C12Ti G 42 2 M21 2Ti AWS 5.18: ER70S-2  	C 0,05 Si 0,5 Mn 1,15 Al 0,1 Zr 0,07 Ti 0,1	R _{p0,2} 440 N/mm ² R _m 520 N/mm ² A ₅ 28 % A _v 70 J (-20 °C)
NIPPON M-84	Hilo de acero al carbono para soldadura MIG/MAG con medio contenido de desoxidantes. Se suministra en carretes de plástico. Para temperaturas de servicio desde -30 hasta 450 °C. Gas de Protección: - Arco corto: Sanarc® 18, CO₂. - Arco-spray y Arco pulsado: Sanarc® 8, Flash 1. Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 3Si1 G 42 2 C1 3Si1 AWS 5.18: ER70S-6 CE  	C 0,07 Si 0,8 Mn 1,4	R _{p0,2} 470 N/mm ² R _m 580 N/mm ² A ₅ 28 % A _v 70 J (-30 °C)
NIPPON M-85	Hilo de acero al carbono para soldadura MIG/MAG con bajo contenido de desoxidantes. Para temperaturas de servicio desde -30 hasta 450 °C. Gas de Protección: - Arco corto: Sanarc® 18, CO₂. - Arco-spray y Arco pulsado: Sanarc® 8, Flash 1. Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 38 2 M21 2Si G 34 2 C 2Si AWS 5.18: ER70S-3 CE  	C 0,08 Si 0,6 Mn 1,1	R _{p0,2} 480 N/mm ² R _m 580 N/mm ² A ₅ 25 % A _v 60 J (-30 °C)
NIPPON M-86	Hilo de acero al carbono para soldadura MIG/MAG con medio contenido de desoxidantes para uniones de alta calidad. Se suministra en carretes de plástico. Para temperaturas de servicio desde -30 hasta 450 °C. Gas de Protección: - Arco corto: Sanarc® 18, CO₂. - Arco-spray y Arco pulsado: Sanarc® 8, Flash 1. Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 3Si1 G 42 2 C1 3Si1 AWS 5.18: ER70S-6 CE  	C 0,07 Si 0,85 Mn 1,45	R _{p0,2} 470 N/mm ² R _m 580 N/mm ² A ₅ 28 % A _v 70 J (-30 °C)

HILOS PARA SOLDADURA MIG

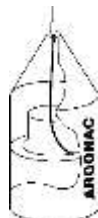
HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS AL CARBONO

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-86BZM	Hilo de acero al carbono para soldadura MIG/MAG, con medio contenido de desoxidantes, bronceado. Las ventajas de este acabado del hilo son una fácil alimentación a lo largo de la sirga y un voltaje más estable, lo que produce una homogeneización y limpieza del cordón de soldadura. Se suministra en carretes metálicos con centro. Para temperaturas de servicio desde -30 hasta 450 °C. Gas de Protección: - Arco corto: Sanarc® 18, CO₂. - Arco-spray y Arco pulsado: Sanarc® 8, Flash 1. Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 3Si1 G 42 2 C1 3Si1 AWS 5.18: ER70S-6 CE, DB  	C 0,07 Si 0,85 Mn 1,45	R_{p0,2} 480 N/mm² R_m 560 N/mm² A₅ 25 % A_v 70 J (-30 °C)
NIPPON M-87	Hilo de acero al carbono para soldadura MIG/MAG con alto contenido de desoxidantes. Para temperaturas de servicio desde -30 hasta 450 °C. Gas de Protección: - Arco corto: Sanarc® 18, CO₂. - Arco-spray y Arco pulsado: Sanarc® 8, Flash 1. Sanarc® HC35. EN ISO 2560-A: E 42 0 RR 53 AWS 5.1: E7024 CE  	C 0,08 Si 0,85 Mn 1,7	R_{p0,2} 550 N/mm² R_m 770 N/mm² A₅ 22 % A_v 30 J (20 °C)
NIPPON M-89M	Hilo de acero al carbono para soldadura MIG/MAG, con medio contenido de desoxidantes, no cobreado. Las ventajas de este acabado del hilo son una fácil alimentación a lo largo de la sirga y voltaje más estable, lo que produce una homogeneización del cordón de soldadura. Se suministra en carretes metálicos con centro. Para temperaturas de servicio desde -30 hasta 450 °C. Gas de Protección: - Arco corto: Sanarc® 18, CO₂. - Arco-spray y Arco pulsado: Sanarc® 8, Flash 1. Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 3Si1 G 42 2 C1 3Si1 AWS 5.18: ER70S-6 CE  	C 0,07 Si 0,85 Mn 1,45	R_{p0,2} 470 N/mm² R_m 580 N/mm² A₅ 28 % A_v 70 J (-30 °C)
NIPPON M-GV	Hilo de acero al carbono para soldadura MIG/MAG con bajo contenido de desoxidantes, para la soldadura de aceros galvanizados, con mínimo deterioro de la capa de zinc. Para temperaturas de servicio desde -30 hasta 450 °C. Gas de Protección: - Soldadura de acero galvanizado: Sanarc® Perfect 4. - Soldadura libre de escorias: Sanarc® Perfect 2.  		R_{p0,2} 470 N/mm² R_m 580 N/mm² A₅ 30 % A_v 60 J (-30 °C)

HILOS PARA SOLDADURA MIG

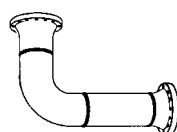
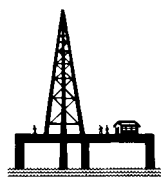
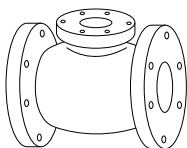
HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS AL CARBONO

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
ARGONAC-86	Hilo de acero al carbono para soldadura MIG/MAG, especialmente fabricado para procesos automáticos. Su principal ventaja reside en que el hilo sale recto por el soplete, sin torsión. Envasado en bidones de 250 y 350 kg para aplicaciones en robótica. Para temperaturas de servicio desde -30 hasta 450 °C. Gas de Protección: - Arco corto: Sanarc® 18, CO₂. - Arco-spray y Arco pulsado: Sanarc® 8, Flash 1. Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 3Si1 G 42 2 C1 3Si1 AWS 5.18: ER70S-6 CE, DB	C 0,07 Si 0,85 Mn 1,45	R_{p0,2} 470 N/mm² R_m 580 N/mm² A₅ 28 % A_v 70 J (-30 °C)



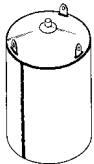
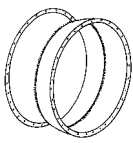
HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS DE BAJA ALEACIÓN

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-71	Hilo de acero de baja aleación para la soldadura MIG 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. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 46 2 M21 2Mo EN ISO 21952-A: G MoSi AWS 5.28: ER70S-A1 CE	C 0,09 Si 0,6 Mn 1,2 Mo 0,5	R_{p0,2} 500 N/mm² R_m 600 N/mm² A₅ 25 % A_v 120 J (20 °C) (1/2 h 620 °C/aire)
NIPPON M-83	Hilo de acero de baja aleación para la soldadura MIG/MAG de aceros de 0,5%Mo resistentes a la fluencia y aceros de construcción de grano fino. El material de soldadura es acero de baja aleación con molibdeno y alto contenido en manganeso. Para temperaturas de servicio hasta 500 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 50 5 M21 4Mo AWS 5.28: ER80S-D2 CE	C 0,08 Si 0,7 Mn 1,8 Mo 0,5	R_{p0,2} 550 N/mm² R_m 650 N/mm² A₅ 23 % A_v 190 J (20 °C)
NIPPON M-80	Hilo de acero de baja aleación para la soldadura MIG 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. Para temperaturas de servicio hasta 550 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35. EN ISO 21952-B: G 55A 1CM AWS 5.28: ER80S-B2	C 0,08 Si 0,6 Mn 0,6 Cr 1,3 Mo 0,5	R_{p0,2} 550 N/mm² R_m 660 N/mm² A₅ 23 % A_v 110 J (20 °C) (1/2 h 720 °C/aire)



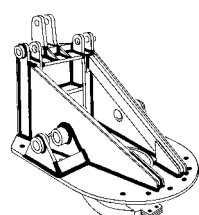
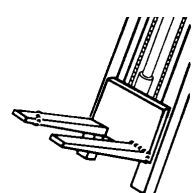
HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS DE BAJA ALEACIÓN

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-90 	Hilo de acero de baja aleación para la soldadura MIG 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. Para temperaturas de servicio hasta 600 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35.	C 0,08 Si 0,6 Mn 0,6 Cr 2,5 Mo 1	R _{p0,2} 570 N/mm ² R _m 600 N/mm ² A ₅ 24 % A _v 100 J (20 °C) (1/2 h 750 °C/aire)
	EN ISO 21952-B: G 62A 2C1M AWS 5.28: ER90S-B3  		
NIPPON M-92 	Hilo de acero de baja aleación para la soldadura MIG de aceros resistentes a la fisuración por hidrógeno y al calor del tipo 5%Cr-0,5%Mo. El material de soldadura es acero cromo-molibdeno. Para temperaturas de servicio hasta 600 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35.	C 0,07 Si 0,4 Mn 0,5 Cr 5,8 Mo 0,6	R _{p0,2} 500 N/mm ² R _m 620 N/mm ² A ₅ 25 % A _v 70 J (20 °C) (1/2 h 750 °C/aire)
	EN ISO 21952-A: G CrMo5Si AWS 5.28: ER80S-B6 CE  		
NIPPON M-95 	Hilo para la soldadura MIG de aceros resistentes a la fisuración por hidrógeno y al calor del tipo 9%Cr-1%Mo. El material de soldadura es acero cromo-molibdeno. Para temperaturas de servicio hasta 600 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35.	C 0,07 Si 0,4 Mn 0,5 Cr 9 Ni 1	R _m 740 N/mm ² A ₅ 19 % A _v 60 J (20 °C) (1/2 h 750 °C/aire)
	EN ISO 21952-A: G CrMo9 AWS 5.28: ER80S-B8  		
NIPPON M-97 	Hilo de acero con contenidos de níquel para soldadura MIG/MAG de aceros al 1% de níquel y aceros de construcción de grano fino resistentes al frío. El material de soldadura es resistente a temperaturas de servicio comprendidas entre -50 y 350 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35.	C 0,1 Si 0,6 Mn 1,1 Ni 1 Mo 0,1	R _{p0,2} 550 N/mm ² R _m 650 N/mm ² A ₅ 23 % A _v 190 J (20 °C)
	EN ISO 14341-A: G 46 5 M21 3Ni1 AWS 5.28: ER80S-Ni1 CE  		

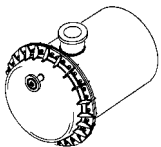
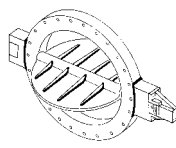
HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS DE BAJA ALEACIÓN

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-98	Hilo de acero con contenidos de níquel para soldadura MIG/MAG de aceros al 2% de níquel y aceros de construcción de grano fino resistentes al frío. El material de soldadura es resistente a temperaturas de servicio comprendidas entre -60 y 350 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 50 6 M21 2Ni2 AWS A 5.28: ER80S-Ni2 CE   	C 0,1 Si 0,55 Mn 1 Ni 2,3 Cu 0,12	R_{p0,2} 480 N/mm² R_m 560 N/mm² A₅ 26 % A_v 90 J (-40 °C)
NIPPON M-CORTEN	Hilo de acero con contenidos de cobre-níquel para soldadura MIG/MAG de aceros resistentes a la intemperie y aceros de construcción de grano fino resistentes al frío. El material de soldadura es resistente a temperaturas de servicio comprendidas entre -40 y 350 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35. EN ISO 14341-A: G 50 4 M21 Z EN ISO 16834-A: G Mn3Ni1Cu AWS 5.28: ER80S-G CE   	C 0,08 Si 0,9 Mn 1,5 Ni 0,8 Cu 0,4	R_{p0,2} 530 N/mm² R_m 620 N/mm² A₅ 25 % A_v 70 J (-40 °C)
NIPPON M-100	Hilo de acero de baja aleación para soldadura MIG/MAG de aceros de construcción de grano fino y de alto límite elástico, con resistencia a tracción de 70 kg/mm² (Aceros NAXTRA). Se recomienda para la soldadura de cilindros hidráulicos, bastidores, etc. Para temperaturas de servicio entre -30 y 350 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35. EN ISO 16834-A: G 69 4 M Mn3Ni1CrMo AWS 5.28: ER100S-G CE   	C 0,08 Si 0,5 Mn 1,6 Cr 0,3 Ni 1,5 Mo 0,3 Cu 0,12 V 0,1	R_{p0,2} 750 N/mm² R_m 820 N/mm² A₅ 19 % A_v 80 J (-30 °C) (1/2 h 750 °C/aire)
NIPPON M-750	Hilo de acero de baja aleación para soldadura MIG/MAG de aceros al carbono y de alto límite elástico. Su principal aplicación se encuentra en equipos para cimentaciones y sondeos, minería, maquinaria de construcción, grúas y estructuras sometidas a grandes cargas. Para temperaturas de servicio entre -40 y 350 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. CO₂. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1, Sanarc® HC35. EN ISO 16834-A: G 62 4 M13 Mn3NiCrMo AWS 5.28: ER100S-G CE   	C 0,07 Si 0,6 Mn 1,4 Cr 0,6 Ni 0,6 Mo 0,2 Cu 0,15	R_{p0,2} 680 N/mm² R_m 760 N/mm² A₅ 23 % A_v 70 J (-40 °C)

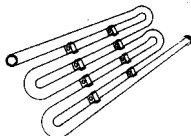
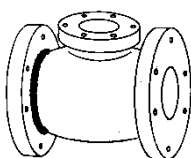
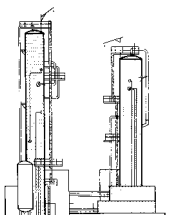
HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS INOXIDABLES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-308L 	Hilo de acero al cromo-níquel austenítico para la soldadura MIG de aceros inoxidables del tipo 18/8. El material de soldadura es de bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio desde -196 hasta 350 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. Sanarc® Flash 2.	C 0,02 Si 0,9 Mn 1,7 Cr 20 Ni 10	$R_{p0,2}$ 440 N/mm ² R_m 580 N/mm ² A_5 35 % A_v 90 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 19 9 L Si AWS 5.9: ER308LSi CE, DB  		
NIPPON M-347 	Hilo de acero al cromo-níquel austenítico estabilizado para la soldadura MIG de aceros inoxidables del tipo 18/8 estabilizados. Para temperaturas de servicio hasta 400 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. Sanarc® Flash 2.	C 0,04 Si 0,9 Mn 1,6 Cr 19,5 Ni 9,5 Nb 0,6	$R_{p0,2}$ 420 N/mm ² R_m 650 N/mm ² A_5 30 % A_v 100 J (20 °C)
	EN ISO 14172: E Ni 6182 (NiCr15Fe6Mn) AWS 5.11: ENiCrFe-3  		
NIPPON M-316L 	Hilo de acero al cromo-níquel-molibdeno austenítico para la soldadura MIG de aceros inoxidables del tipo 18/8/2. El material de soldadura es de bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio desde -196 hasta 400 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. Sanarc® Flash 2.	C 0,02 Si 0,9 Mn 1,7 Cr 18,5 Ni 12 Mo 2,7	$R_{p0,2}$ 420 N/mm ² R_m 620 N/mm ² A_5 35 % A_v 120 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 19 12 3 L Si AWS 5.9: ER316LSi CE, DB  		
NIPPON M-318 	Hilo de acero al cromo-níquel-molibdeno austenítico estabilizado para la soldadura MIG de aceros inoxidables del tipo 18/8/2 estabilizados. Para temperaturas de servicio hasta 400 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. Sanarc® Flash 2.	C 0,04 Si 0,9 Mn 1,6 Cr 19 Ni 11,8 Mo 2,7 Nb 0,4	$R_{p0,2}$ 400 N/mm ² R_m 630 N/mm ² A_5 35 % A_v 100 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 19 12 3 Nb Si AWS 5.9: ER318Si CE  		

HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS INOXIDABLES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-310 	Hilo de acero al cromo-níquel austenítico para la soldadura MIG de aceros resistentes al calor. El material de soldadura, totalmente austenítico, es resistente a la oxidación hasta temperaturas de 1200 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. Sanarc® Flash 2.	C 0,1 Si 0,4 Mn 1,7 Cr 26 Ni 21	$R_{p0,2}$ 360 N/mm ² R_m 610 N/mm ² A_5 35 % A_v 110 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 25 20 AWS 5.9: ER310  		
NIPPON M-2209 	Hilo de acero al cromo-níquel-molibdeno austeno-ferrítico para la soldadura MIG de aceros Dúplex resistentes a la corrosión por picadura, corrosión por grietas y corrosión bajo tensión en medios clorhídricos. Para temperaturas de servicio hasta 250 °C. Gas de protección: - Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3.	C 0,02 Si 0,4 Mn 1,5 Cr 23 Ni 8,5 Mo 3 N 0,15	$R_{p0,2}$ 600 N/mm ² R_m 800 N/mm ² A_5 28 % A_v 90 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 22 9 3 N L AWS 5.9: ER2209 CE  		
NIPPON M- M-2594 	Hilo de acero al cromo-níquel-molibdeno austeno-ferrítico para la soldadura MIG de 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. Cambiadores de calor, circuitos de refrigeración, bombas, columnas de destilación en refinerías de petróleo, petroquímicas, químicas y en la industria de alimentación. Gas de protección: - Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3.	C 0,015 Si 0,4 Mn 0,6 Cr 25 Ni 9,5 Mo 4 N 0,25	$R_{p0,2}$ 660 N/mm ² R_m 850 N/mm ² A_5 28 % A_v 150 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 25 9 4 N L AWS 5.9: ER2594  		
NIPPON M-385 	Hilo de acero al cromo-níquel-molibdeno austenítico estabilizado para la soldadura MIG de aceros inoxidable del tipo 18/8/2 estabilizados. Para temperaturas de servicio hasta 400 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. Sanarc® Flash 2.	C 0,04 Si 0,9 Mn 1,6 Cr 19 Ni 11,8 Mo 2,7 Nb 0,4	$R_{p0,2}$ 350 N/mm ² R_m 600 N/mm ² A_5 35 % A_v 80 J (-196 °C)
	EN ISO 14343-A: G 20 25 5 Cu L AWS 5.9: ER385  		

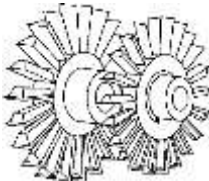
HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS INOXIDABLES

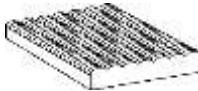
Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-307	Hilo de acero al cromo-níquel-manganeso austenítico para la soldadura MIG de aceros no aleados y de alta aleación, así como aceros disimilares. Para temperaturas de servicio desde -120 hasta 300 °C. Uniones disimilares entre aceros al carbono y de baja aleación con aceros inoxidable. Aceros al manganeso tipo Hadfield. Aceros con elevado contenido en carbono y difícilmente soldables. Capa base de soporte para recargue duro. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 8, Sanarc® 18. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® 8, Sanarc® Flash 1. - Para materiales disimilares: Sanarc® 8.	C 0,08 Si 0,7 Mn 6,9 Cr 19 Ni 9	$R_{p0.2}$ 400 N/mm ² R_m 630 N/mm ² A_5 40 % A_v 80 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 18 8 Mn CE	 	
NIPPON M-312	Hilo de acero al cromo-níquel-manganeso austeno-ferrítico para la soldadura MIG de aceros no aleados y de alta aleación, así como aceros disimilares. Resistente a la oxidación hasta 1000 °C. Aceros difícilmente soldables, aceros de construcción de alta resistencia, aceros al manganeso, entre sí y con aceros de alta aleación. Recargues resistentes al desgaste metal-metal y reparaciones en general. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2. - Para materiales disimilares: Sanarc® 8.	C 0,1 Si 0,4 Mn 1,8 Cr 30 Ni 9	$R_{p0.2}$ 400 N/mm ² R_m 650 N/mm ² A_5 15 % A_v 50 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 29 9 AWS 5.9: ER312	 	
NIPPON M-309LMO	Hilo de acero al cromo-níquel-molibdeno austenítico para la soldadura MIG de aceros disimilares y plaqueados. El material de soldadura es de bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio hasta 350 °C Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3, Sanarc® Flash 2.	C 0,02 Si 0,4 Mn 1,7 Cr 24 Ni 13 Mo 2,7	$R_{p0.2}$ 400 N/mm ² R_m 600 N/mm ² A_5 35 % A_v 120 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 23 12 2 L AWS 5.9: ER309LMO	 	
NIPPON M-309L	Hilo de acero al cromo-níquel austenítico para la soldadura MIG de aceros disimilares. El material de soldadura es de bajo contenido en carbono. Para temperaturas de servicio hasta 350 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3 - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3, Sanarc® Flash 2.	C 0,02 Si 0,9 Mn 1,7 Cr 24 Ni 12	$R_{p0.2}$ 400 N/mm ² R_m 600 N/mm ² A_5 35 % A_v 90 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 23 12 L Si AWS 5.9: ER309LSi CE, DB	 	

HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DE ACEROS INOXIDABLES

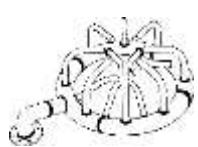
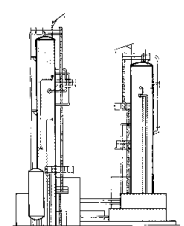
Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-410	Hilo de acero al cromo martensítico para la soldadura MIG de aceros al cromo resistentes a la corrosión. Para temperaturas de servicio hasta 450 °C. Recargues de asientos de válvulas para gas, agua y vapor. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 2, Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 2, Sanarc® Perfect 2 y Sanarc® X2.	C 0,09 Si 0,3 Mn 0,4 Cr 12,5	R_{p0,2} 450 N/mm² R_m 650 N/mm² A₅ 15 % A_v 50 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 25 20 AWS 5.9: ER310  		
NIPPON M-410NiMo	Hilo de acero al cromo-níquel martensítico para la soldadura MIG de aceros al cromo resistentes a la corrosión. Para temperaturas de servicio hasta 350 °C. Recargues de asientos de válvulas para gas, agua y vapor, turbinas hidráulicas, elementos de centrales hidroeléctricas sometidos a cavitación. Aceros inoxidable al cromo-níquel martensíticos. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 2, Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 2, Sanarc® Perfect 2 y Sanarc® X2.	C 0,03 Si 0,3 Mn 0,4 Cr 12,5 Ni 4,5 Mo 0,5	R_{p0,2} 600 N/mm² R_m 800 N/mm² A₅ 15 % A_v 40 J (20 °C)
	EN ISO 14343-A: G 13 4 AWS 5.9: ER410NiMo  		
NIPPON M-430	Hilo de acero al cromo ferrítico para la soldadura MIG de aceros al cromo resistentes a la corrosión. Resistente a la oxidación hasta 900 °C. Gas de protección: - Arco Corto: Sanarc® 2, Sanarc® Perfect 2, Sanarc® Perfect 3. - Arco Spray y Arco Pulsado: Sanarc® 2, Sanarc® Perfect 2 y Sanarc® X2.	C 0,05 Si 0,3 Mn 0,4 Cr 17	R_{p0,2} 340 N/mm² R_m 540 N/mm² A₅ 20 %
	EN ISO 14343-A: G 17 AWS 5.9: ER430  		

HILOS PARA SOLDADURA MIG DEL NÍQUEL Y SUS ALEACIONES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-202	Hilo de níquel con bajo contenido de carbono para la soldadura MIG de níquel puro y plaqueados sobre aceros al carbono. Para temperaturas de servicio desde -196 a 450 °C. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm).	Ni Base C 0,02 Si 0,4 Mn 0,4 Fe 0,2 Ti 3,0	R_{p0,2} 270 N/mm² R_m 460 N/mm² A₅ 30 % A_v 100 J (-196 °C)
	EN ISO 18274: S Ni 2061 (NiTi3) AWS 5.14: ERNi-1  		

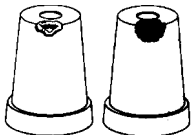
HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DEL NÍQUEL Y SUS ALEACIONES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas									
NIPPON M-205	 Hilo de aleación níquel-cobre para la soldadura MIG de aleaciones de níquel-cobre y sus uniones con aleaciones de cobre y aceros. Para temperaturas de servicio desde -196 hasta 425 °C. Equipos en contacto con agua de mar, componentes para fabricación de sal, intercambiadores de calor. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 18274: S Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti) AWS 5.14: ERNiCu-7  	Ni Base C0,02 Si0,4 Mn0,4 Fe0,2 Ti3,0	R_{p0,2} 270 N/mm² R_m 460 N/mm² A₅ 30 % A_v 100 J (-196 °C)									
NIPPON M-207	<table><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> Hilo de aleación níquel-cromo para la soldadura MIG de aleaciones de níquel. Para temperaturas de servicio desde -269 hasta 900 °C. 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. Recipientes criogénicos, intercambiadores de calor. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb) AWS 5.14: ERNiCr-3  	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	Ni Base C0,02 Si0,2 Mn3 Cr20 Fe1 Ti0,5 Nb2,5	R_{p0,2} 390 N/mm² R_m 640 N/mm² A₅ 35 % A_v 50 J (-196 °C)
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										
NIPPON M-209	 Hilo de aleación níquel-cromo-molibdeno para la soldadura MIG de aleaciones de níquel, aceros al níquel y uniones disimilares. Para temperaturas de servicio desde -196 hasta 1000 °C. 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. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 18274: S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb) AWS 5.14: ERNiCrMo-3  	Ni Base C0,02 Si0,2 Mn0,2 Cr22 Fe1 Mo9 Nb3,3	R_{p0,2} 520 N/mm² R_m 800 N/mm² A₅ 35 % A_v 60 J (-190 °C)									
NIPPON M-276	 Hilo de aleación níquel-cromo-wolframio para la soldadura MIG de aleaciones de níquel resistentes a la corrosión. Para temperaturas de servicio desde -196 hasta 400 °C. Soldadura de aleaciones cromo-molibdeno-wolframio y aleaciones de níquel del tipo C-276. Dependiendo de los requisitos de corrosión también es aplicable para la soldadura de C-22 y C-4. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 18274: S Ni 6276 (NiCr15Mo16Fe6W4) AWS 5.14: ERNiCrMo-4  	Ni Base C0,01 Si0,05 Mn0,5 Cr15,5 Fe5,8 Mo16 W3,6	R_{p0,2} 300 N/mm² R_m 500 N/mm² A₅ 35 % A_v 60 J (-196 °C)									

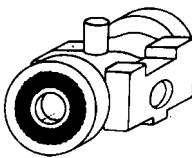
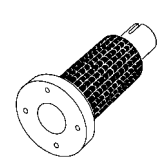
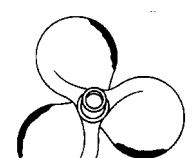
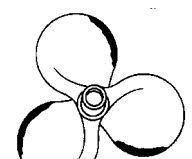
HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DEL COBRE Y SUS ALEACIONES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-SICU 	Hilo de cobre para la soldadura MIG de cobre puro. Soldadura de cobre desoxidado. Especialmente indicado para soldar chapa fina de acero al carbono en carrocerías de automóvil. Gas de protección: - Sanarc® A0. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 24373: S Cu 1898A (CuSn1MnSi)  	Cu Base Ag 0,9 P 0,01 Mn 0,1	R_{p0,2} 80 N/mm² R_m 200 N/mm² A₅ 30 % A_v 75 J (20 °C) HB 60
NIPPON M-SINI 	Hilo de cobre aleado con plata para la soldadura MIG de cobre puro. Soldadura de cobre desoxidado, principalmente en aplicaciones donde sea necesaria una alta conductividad eléctrica y térmica. Gas de protección: - Sanarc® A0. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 24373: S Cu 1897 (CuAg1)  	Cu Base Ag 0,9 P 0,01 Mn 0,1	R_{p0,2} 80 N/mm² R_m 200 N/mm² A₅ 30 % A_v 75 J (20 °C) HB 60
NIPPON M-SIMAX 	Hilo de aleación cobre-silicio para la soldadura MIG. Aleaciones de CuMn, CuSiMn, CuZn. Recargue sobre aceros no aleados, de baja aleación. Es específica para la industria de la escultura, por su color. Gas de protección: - Sanarc® A0. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 24373: S Cu 6560 (CuSi3Mn1) AWS 5.7: ERCuSi-A  	Cu Base Si 3 Mn 1 Sn 0,1 Zn 0,1	R_{p0,2} 120 N/mm² R_m 350 N/mm² A₅ 40 % A_v 60 J (-30 °C) HB 80
NIPPON M-SNBZ 6 	Hilo de aleación cobre-estaño para la soldadura MIG. Aleaciones de cobre-estaño, como bronce con 4 a 8% de estaño, aleaciones de cobre-cinc (latón) y aleaciones de fundición Cu-Sn-Zn-Pb. Recargues sobre aceros no aleados, de baja aleación y hierro fundido. Gas de protección: - Sanarc® A0. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 24373: S Cu 5180A (CuSn6P) AWS 5.7: ERCuSn-A  	Cu Base Sn 6,0 Mn 0,2	R_{p0,2} 140 N/mm² R_m 320 N/mm² A₅ 20 % A_v 60 J (20 °C) HB 80

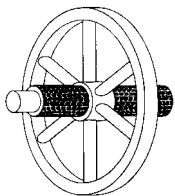
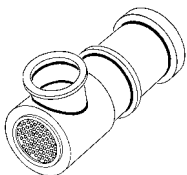
HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DEL COBRE Y SUS ALEACIONES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-SNBZ 12 	Hilo de aleación cobre-estaño para la soldadura MIG. Aleaciones de cobre-estaño, como bronce con 8-12% de estaño, aleaciones de cobre-cinc (latón) y aleaciones de fundición Cu-Sn-Zn-Pb. Recargues sobre aceros no aleados, de baja aleación y hierro fundido. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm).	Cu Base Sn 12 P 0,2	$R_{p0,2}$ 180 N/mm ² R_m 320 N/mm ² A_5 17 % A_v 35 J (20 °C) HB 120
	EN ISO 24373: S Cu 5410 (CuSn12P)  		
NIPPON M-ALBZ 8 	Hilo de bronce-aluminio para soldadura MIG. Soldadura de aleaciones de cobre con 7 a 9% de aluminio, así como recargues sobre aceros no aleados, de baja aleación y sobre hierro fundido. Unión de chapa galvanizada. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm).	Cu Base Al 8	$R_{p0,2}$ 200 N/mm ² R_m 430 N/mm ² A_5 40 % A_v 100 J (20 °C) HB 100
	EN ISO 24373: S Cu 6100 (CuAl 7) AWS 5.7: ERCuAl-A1  		
NIPPON M-ALBZ 26 	Hilo de bronce-aluminio con contenido de níquel para soldadura MIG. Soldadura de bronce con 7 a 9% de aluminio. Recargue sobre aceros no aleados, de baja aleación y hierro fundido. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm).	Cu Base Al 8 Ni 2,3 Mn 1,8 Fe 1,3	$R_{p0,2}$ 270 N/mm ² R_m 530 N/mm ² A_5 40 % A_v 70 J (20 °C) HB 140
	EN ISO 24373: S Cu 6327 (CuAl8Ni2Fe2Mn2)  		
NIPPON M-ALBZ 35 	Hilo de cobre-aluminio con contenido de níquel para soldadura MIG. Soldadura de bronce con 7 a 9% de aluminio, cobre con acero. Recargue sobre aceros no aleados, de baja aleación y hierro fundido. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm).	Cu Base Al 9 Ni 4,5 Mn 1,5 Fe 3,2	$R_{p0,2}$ 280 N/mm ² R_m 690 N/mm ² A_5 16 % A_v 70 J (20 °C) HB 200
	EN ISO 24373: S Cu 6328 (CuAl9Ni5Fe3Mn2) AWS 5.7: ERCuNiAl  		

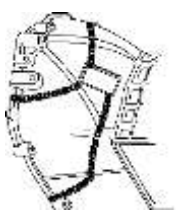
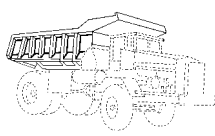
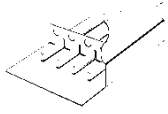
HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DEL COBRE Y SUS ALEACIONES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-ALBZ 60 	Hilo de bronce-aluminio con níquel y alto contenido de manganeso para la soldadura MIG. Soldadura de bronce al aluminio con contenidos de manganeso y níquel, con alta resistencia a la corrosión. Recargues sobre aceros no aleados, de baja aleación y hierro fundido. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 24373: S Cu 6338 (CuMn13Al8Fe3Ni2) AWS 5.7: ERCuMnNiAl  	Cu Base Al 7 Ni 2 Mn 13 Fe 2	$R_{p0,2}$ 650 N/mm ² R_m 900 N/mm ² A_5 20 % A_v 10 J (20 °C) HB 220
NIPPON M-CUNI 10 	Hilo de aleación cobre-níquel para la soldadura MIG de cupro-níqueles. El material de aportación es resistente a la corrosión producida por soluciones salinas y agua de mar. Aleaciones de cobre con 5 a 10% de níquel, cobre-níquel-cinc. Recargues sobre aceros no aleados, de baja aleación y hierro fundido. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 24373: S Cu 7061 (CuNi10)  	Cu Base Ni 10 Mn 0,8 Fe 1,2 Ti 0,4	$R_{p0,2}$ 230 N/mm ² R_m 300 N/mm ² A_5 34 % A_v 190 J (20 °C) HB 80
NIPPON M-CUNI 30 	Hilo de aleación cobre-níquel para la soldadura MIG de cupro-níqueles. El material de aportación es resistente a la corrosión producida por soluciones salinas y agua de mar. Aleaciones de cobre con 10 a 30% de níquel, cobre-níquel-cinc. Recargues sobre aceros no aleados, de baja aleación y hierro fundido. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 24373: S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi) AWS 5.7: ERCuNi  	Cu Base Ni 30 Mn 0,8 Fe 0,6 Ti 0,3	$R_{p0,2}$ 250 N/mm ² R_m 400 N/mm ² A_5 30 % A_v 100 J (20 °C) HB 100

HILOS PARA SOLDADURA MIG

HILOS PARA SOLDADURA MIG DEL ALUMINIO Y SUS ALEACIONES

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-1050 	Hilo de aluminio para soldadura MIG del aluminio puro. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 18273: S Al1070/AI99,7* AWS 5.10: ER1100* *Clasificación equivalente  	Al Base Otros <0,5	$R_{p0,2}$ 30 N/mm ² R_m 80 N/mm ² A_5 30 %
NIPPON M-4043 	Hilo de aleación aluminio-silicio para soldadura MIG de aleaciones de aluminio fundido hasta 5% de silicio. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 18273: S Al4043(AISI5) AWS 5.10: ER4043 CE  	Al Base Si 5	$R_{p0,2}$ 60 N/mm ² R_m 120 N/mm ² A_5 8 %
NIPPON M-4047 	Hilo de aleación aluminio-silicio para soldadura MIG de aleaciones de aluminio fundido hasta 12% de silicio y uniones entre aluminios disimilares. Reparación de carcasas de motor, pistones, chasis, cajas de cambio y tuberías. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 18273: S Al4047A(AISI12(A)) AWS 5.10: ER4047  	Al Base Si 12 Mn 0,2	$R_{p0,2}$ 60 N/mm ² R_m 130 N/mm ² A_5 5 %
NIPPON M-5183 	Hilo de aleación aluminio-magnesio con manganeso para soldadura MIG de aleaciones aluminio-magnesio de alta resistencia y en aplicaciones de baja temperatura. Para temperaturas de servicio entre -196 y 150 °C. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 18273: S Al5183(AIMg4,5Mn0,7(A)) AWS 5.10: ER5183 CE, DB  	Al Base Mg 4,5 Mn 0,8	$R_{p0,2}$ 140 N/mm ² R_m 280 N/mm ² A_5 20 %
NIPPON M-4047 	Hilo de aleación aluminio-magnesio para soldadura MIG de aluminio-magnesio. Para temperaturas de servicio entre -196 y 150 °C. Gas de protección: - Sanarc® AQ. - Sanarc® H5, H30, H50, H70 (e>4mm). EN ISO 18273: S Al 5356(AIMg5Cr(A)) AWS 5.10: ER5356 CE, DB  	Al Base Mg 5 Mn 0,15	$R_{p0,2}$ 130 N/mm ² R_m 280 N/mm ² A_5 25 %

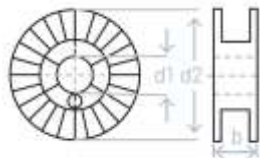
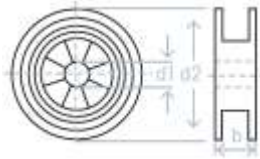
HILOS PARA SOLDADURA MIG

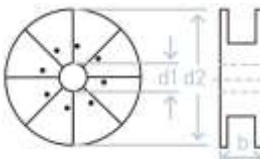
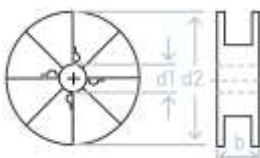
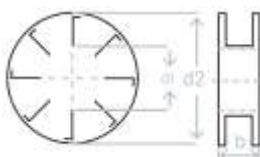
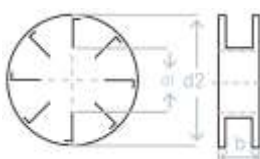
HILOS PARA RECARGUE DURO

Denominación	Características y aplicaciones	Análisis químico	Propiedades mecánicas
NIPPON M-600	Hilo de acero al cromo-silicio para recargues duros resistentes a la abrasión. El material de aportación es acero al cromo-silicio, mecanizable solamente por esmerilado. Sobre aceros al carbono, aceros fundidos y aceros al manganeso. Superficies deslizantes, cadenas de oruga, ruedas motrices, molinos de mandíbulas, piezas de dragas, tornillos sinfin, trituradores, forros de molinos de impacto, palas mezcladoras. Gas de Protección: - Sanarc® 18, Sanarc® X3, CO₂.	C 0,45 Si 3 Mn 0,4 Cr 9,5	Vickers 660 HV Rockwell 58 HRC
	EN 14700: S Fe8  		
NIPPON M-420	Hilo de acero al cromo martensítico para recargues resistentes al desgaste por abrasión y corrosión. Para temperaturas de servicio hasta 450 °C. Recargues de asientos de válvulas para gas, agua y vapor. Gas de protección: - Arco corto: Sanarc® 2, Sanarc® Perfect 3, Sanarc® Perfect 2. - Arco-spray y arco pulsado: Sanarc® 2, Sanarc® X1, Sanarc® X3, Sanarc® Perfect 2.	C 0,38 Si 0,3 Mn 0,4 Cr 13,5	Brinell 440 HV Rockwell 46 HRC
	AWS 5.9: ER 420  		

DATOS TÉCNICOS

TIPOS DE CARRETES

Carretes de plástico	Dimensiones	
D200: bobina de 5kg	$b = 56 \text{ mm}$ $d1 = 51,5 \text{ mm}$ $d2 = 200 \text{ mm}$	
D300: bobina de 15kg	$b = 105 \text{ mm}$ $d1 = 51,5 \text{ mm}$ $d2 = 300 \text{ mm}$	

Carretes metálico	Dimensiones	
S300: bobina de 15 kg	$b = 100 \text{ mm}$ $d1 = 51,5 \text{ mm}$ $d2 = 300 \text{ mm}$	
S300 PIN: bobina de 15kg	$b = 100 \text{ mm}$ $d1 = 51,5 \text{ mm}$ $d2 = 300 \text{ mm}$	
K300: bobina de 15kg (se utiliza con adaptador)	$b = 98 \text{ mm}$ $d1 = 190 \text{ mm}$ $d2 = 300 \text{ mm}$	
H420: bobina de 25kg	$b = 150 \text{ mm}$ $d1 = 300 \text{ mm}$ $d2 = 415 \text{ mm}$	

DATOS TÉCNICOS

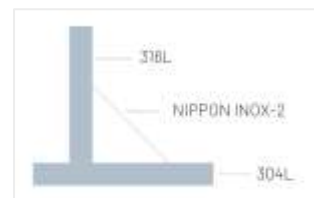
MATERIALES DE APORTACIÓN PARA LA SOLDADURA DE ACEROS INOXIDABLES

Metal base	Análisis químico de los aceros inoxidables						Material de aportación			
Aisi	%C	%Mn	%Si	% Cr	% Ni	Otros elementos	Electrodo	MIG	TIG	Arco sumergido
Aceros inoxidables austeníticos										
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
Aceros inoxidables austeníticos										
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
Aceros inoxidables ferríticos										
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
Aceros inoxidables martensíticos										
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

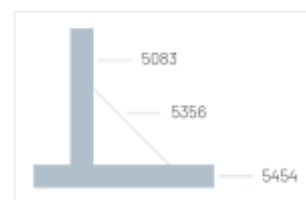
Metal base	501 502 505	Acero de baja aleación	Acero al carbono	446	400/ 440C	330	321 347 348	316L 317L 318	316 317	310 310S 314	309 309S	201 202 301 302 303	304 304L 305 308
201 202	NIPPON INOX- 73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-73	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON INOX-2	NIPPON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

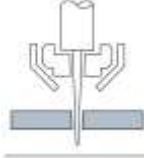
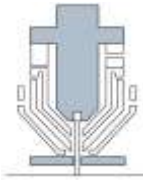
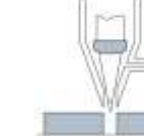
MATERIALES DE APORTACIÓN RECOMENDADOS PARA LA SOLDADURA DE ALEACIONES DE ALUMINIO DISIMILARES

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

GASES DE PROTECCIÓN

Procedimiento de soldadura	TIG	MIG	Plasma soldadura	Plasma corte gas plasma		Laser corte	
				Gas plasma	Gas de protección	Gas resonador*	Gas asistencia
							
Aceros al carbono y baja aleación	Sanarc® AS Sanarc® H5/30	Sanarc® 8 Sanarc® 15/20 Sanarc® Easy 2 Sanarc® H90 Sanarc® HC35	Sanarc® AS Sanarc® Easy 4/5 Sanarc® Flash 3 Sanarc® H30/H50/H70	Sanarc® OS aire	Sanarc® OS aire	Sanarc® AMH Sanarc® NQ	Sanarc® OQ Sanarc® NQ
(Acero galvanizado)		Sanarc® Perfect 4					Sanarc® NQ
(Soldadura libre de escorias)		Sanarc® 2					
Aceros inoxidables	Sanarc® AS Sanarc® AQ Sanarc® Easy 4/5 Sanarc® Flash 3 Sanarc® H5/30 Sanarc® HR	Sanarc® 2 Sanarc® Perfect 2 Sanarc® Flash 2 Sanarc® Perfect 3 Sanarc® HC7/HC15/HCR Sanarc® X1/X3	Sanarc® AS Sanarc® Easy 4/5 Sanarc® Flash 3 Sanarc® H30/H50/H70	Sanarc® NS Sanarc® F5 Sanarc® R35 Sanarc® RN	Sancut® N	Sanarc® AMH Sanarc® NQ Lasersan® RC Lasersan®	Sanarc®
Aceros inoxidables dúplex	Sanarc® N1/N2/N3 Sanarc® HN	Sanarc® Perfect 2 Sanarc® Perfect 3					
Aluminio y aleaciones	Sanarc® AS Sanarc® AQ Sanarc® Perfect 1 Sanarc®	Sanarc® AS Sanarc® AQ Sanarc® Perfect 1 Sanarc® H5/H30/H50/H70	Sanarc® AS Sanarc® H30/H50/H70	Sanarc® NS Sancut® R35	Sancut® N	Sanarc® AMH Sanarc® NQ Lasersan® RC	Sanarc® NQ
Cobre, níquel y aleaciones	Sanarc® AS Sanarc® AQ Sanarc® H5/H30/H50/H70	Sanarc® AS Sanarc® AQ Sanarc® H5/H30/H50/H70	Sanarc® AS Sanarc® H5/H30/H50/H70	Sanarc® NS Sancut® R35	Sancut® N	Sanarc® AMH Sanarc® NQ Lasersan® RC	Sanarc® NQ Sanarc® OQ

* Sólo para láser de CO₂

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
linkedin.com/company/nippon-gases/

blogs.nippongases.es
info.spain@nippongases.com

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

