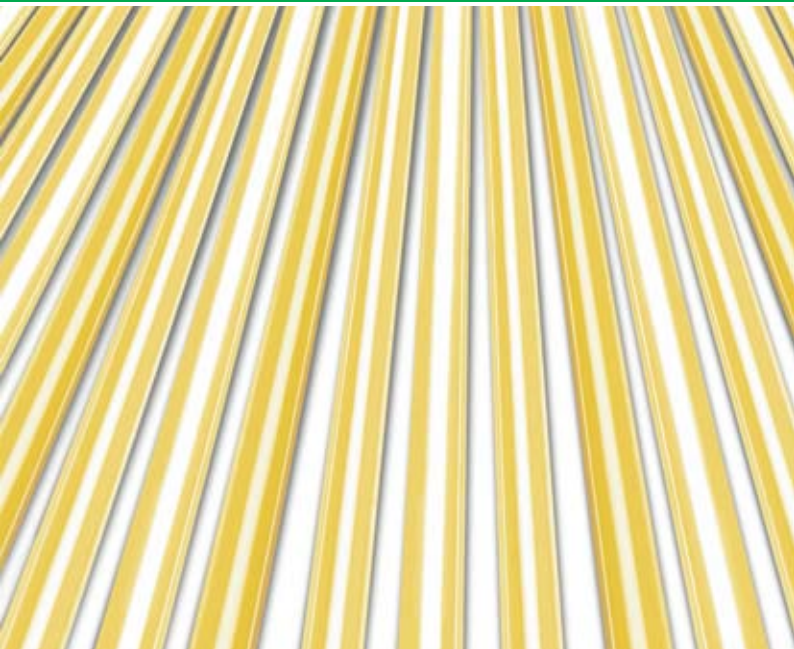


+ ACERO
+ EPOXY
+ SEGURIDAD

Tenaris Epoxy



 **Tenaris**

Tenaris

Epoxy

Seguridad en la conducción de gas

Solo el acero puede ofrecer la
seguridad que usted necesita para
la conducción de gas en su hogar.

Tenaris Epoxy

¿POR QUÉ ELEGIR ACERO
PARA CONDUCIR GAS EN SU HOGAR?

#1 **Soporta** altas temperaturas

El punto de fusión es el límite térmico por sobre el cual un material pierde su confiabilidad.

Teniendo en cuenta que un horno doméstico puede levantar temperaturas de hasta 250°C es necesario contar con un material cuyo punto de fusión sea superior.

El acero de los tubos Tenaris Epoxy garantiza un correcto comportamiento porque su punto de fusión es superior a cualquier temperatura que pudiera afectarlo desde el medio externo.

+ ACERO
+ EPOXY
+ SEGURIDAD

#2 **Tiene** uniones roscadas

El sistema de tuberías de acero con uniones roscadas garantiza al usuario los mismos niveles de estanqueidad y seguridad, tanto en la rosca como en el cuerpo del tubo.

La unión entre tubos se realiza con materiales homogéneos para garantizar la seguridad a lo largo de todo el sistema.

Tenaris Epoxy

¿POR QUÉ ELEGIR ACERO
PARA CONducIR GAS EN SU HOGAR?

#3 **Resiste** el impacto y el aplastamiento

Ni los tubos de acero ni sus uniones corren el riesgo de ser traspasados por clavos o taladros. Además, los productos Tenaris Epoxy resisten el aplastamiento.

La rosca cónica de los tubos Tenaris Epoxy es un probado y confiable sistema de unión que garantiza al usuario seguridad sin fisuras.

+ ACERO
+ EPOXY
+ SEGURIDAD

#4 **Garantiza** la estanqueidad y el hermetismo

Dado que una pérdida de gas en el hogar puede ser fatal, al 100% de los tubos Tenaris Epoxy se les realiza una prueba hidráulica para garantizar su estanqueidad y performance en presencia de fuego.

Tenaris Epoxy

¿POR QUÉ ELEGIR ACERO

PARA CONDUCIR GAS EN SU HOGAR?

#5 **No se corroe**

El revestimiento epoxy es una excelente protección contra la corrosión. No tiene fecha de vencimiento y no se degrada ni envejece por efecto del tiempo, ataques de roedores o insectos.

+ ACERO
+ EPOXY
+ SEGURIDAD

Tenaris Epoxy

garantiza la seguridad
en la conducción de gas

Uso Los tubos Tenaris Epoxy para conducción de gas domiciliario son aplicados desde el medidor de la propiedad hasta los sistemas de calefacción, cocinas y estufas. Tenaris Epoxy cumple con toda la normativa exigida por el Enargas para este tipo de productos.

Distribución Tenaris garantiza la provisión del producto en Argentina, Chile, Bolivia, Paraguay y Uruguay a través de una amplia red de distribuidores. A su vez, ofrece una completa gama de productos y el respaldo de una compañía con más de cincuenta años de experiencia en fabricación de productos tubulares.

TABLA DIMENSIONAL

DIÁMETRO NOMINAL (pulgadas)	DIÁMETRO EXTERNO (milímetros)	ESPESOR DE PARED (milímetros)	PESO MÉTRICO (kg/m)	PRESIÓN HIDRÁULICA MÍNIMA (kg/cm ²)	ESPESOR MÍNIMO DE REVESTIMIENTO (micrones)	TUBOS POR PAQUETE
1/2	21,30	2,35	1,130	50	300	91
3/4	26,90	2,35	1,453	50	300	91
1	33,70	2,90	2,253	50	300	61
1 1/4	42,20	2,90	2,874	50	300	37
1 1/2	48,30	2,90	3,319	50	300	37
2	60,30	3,25	4,663	50	300	19
2 1/2	76,10	3,25	5,953	50	300	19
3	88,90	3,65	7,806	50	300	19
4	114,30	4,05	11,182	50	300	7



www.tenaris.com.ar

Tenaris y sus compañías miembro produjeron este catálogo únicamente para información general. Tenaris no asume obligación, contingencia ni responsabilidad alguna por cualquier pérdida y/o daño y/o perjuicio resultante del uso de la información y datos aquí contenidos. Las garantías, indemnidades y cualquier otra obligación se regirán únicamente por los respectivos contratos de licencia o venta, según corresponda. Por favor contactar a un representante de Tenaris tanto para obtener información más completa, como así también para solicitar información de otros productos Tenaris no exhibidos aquí, los que también están disponibles a requerimiento. © Tenaris 2009. Todos los derechos reservados.

Tubos con costura para conducción
de fluidos y aplicaciones estructurales



Tenaris

Productora líder en la fabricación de tubos de acero, Tenaris ofrece en Argentina una gama de productos con y sin costura desde 1/2" hasta 80", una capacidad de producción anual de 1.300.000 toneladas y una amplia red de distribuidores en todo el país y América Latina.

Más de 50 años de historia y experiencia en conducción tubular

La solidez de una empresa que actúa desde hace medio siglo en la industria del petróleo y el gas, proveyendo tubos para los proyectos más importantes de Argentina y Sudamérica.

Los tubos producidos por Tenaris son reconocidos y utilizados para su aplicación en gasoductos, oleoductos e instalaciones internas. La vasta experiencia adquirida por la empresa a través de la participación en proyectos de gran envergadura nacional e internacional garantiza excelencia y altos estándares de calidad, ahora también en los tubos para conducción de fluidos y para aplicaciones estructurales.

Presencia Mundial

Tenaris es el líder global en la producción de tubos de acero y servicios para perforación, terminación y producción de pozos de petróleo y gas, y líder en la provisión de productos tubulares y servicios para plantas de procesamiento y generación de energía, para aplicaciones industriales especializadas y automotrices.

A través de nuestra red integral de producción, servicio al cliente y centros de investigación y desarrollo, trabajamos junto a nuestros clientes para responder a sus necesidades en la entrega puntual de productos de alto rendimiento en ambientes operativos cada vez más complejos.





La Misma Energía en Tubos desde 1/2" hasta 80"

Con su planta de Villa Constitución, en la Provincia de Santa Fe, Tenaris amplía su gama de productos con tubos con costura desde 1/2" hasta 4", aplicables en instalaciones internas e industriales, estructurales y para redes de distribución, con la misma tecnología y la misma calidad utilizada en todos sus productos.

En la planta de Valentín Alsina, Provincia de Buenos Aires, Tenaris produce tubos desde 6" hasta 80", especialmente destinados a gasoductos y oleoductos, mientras que la planta de Campana se dedica a la producción de tubos de acero sin costura de 1/2" a 24".

Aplicaciones

- Conducción de gas domiciliario
- Conducción de petróleo y gas
- Conducción de agua para instalaciones internas
- Conducción de fluidos industriales de uso general
- Red de aire acondicionado y calefacción
- Instalaciones eléctricas
- Tubos estructurales redondos, cuadrados y rectangulares



Contactos

Conmutador General
(03489) 433 792

Planta Campana
Dr. Simini 250
(B2804MHA) Campana
Buenos Aires, Argentina

Planta Valentín Alsina
Guatemala 3400
(B1822AXZ) Valentín Alsina
Buenos Aires, Argentina

Planta Villa Constitución
Ruta Provincial 21 KM 246,8
(S2919GB) Villa Constitución
Santa Fe, Argentina

Tubos para Conducción de Gas en Instalaciones Internas

Tenaris Epoxy

Los tubos para conducción de gas domiciliario de Tenaris Epoxy son utilizados para el transporte de gas desde el medidor de la propiedad hasta los sistemas de calefacción, cocinas, estufas, etc. El revestimiento NAG 251 para instalaciones internas posee certificación obligatoria de producto con matrícula otorgada por Enargas.



Norma Utilizada

Tubos Negros según Norma NAG 250: Norma para tubos de acero para conducción de gas en instalaciones internas.

Revestimiento según Norma NAG 251: Norma para revestimiento de tubos de acero para la conducción de gas en instalaciones internas. Condiciones generales.

Revestimiento

Epoxi de 300 a 500 micrones de espesor, obtenido a través de resinas epoxídicas por pulverización electrostática sobre los tubos granallados y precalentados, brindando así una alta seguridad en el producto; Polietileno extruido de alta resistencia mecánica y anti-corrosiva.

NAG 250 / 251 - EPOXI Y POLIETILENO EXTRUIDO - PESO MÉTRICO

DIÁM. NOM. (pulg.)	DIÁM. EXT. (mm)	ESPESOR DE PARED (mm)	TOLERANCIA ESPESOR (mm)	EPOXI - NAG 251 BISELADO (kg/m)	POLIETILENO EXTRUIDO (kg/m)	TUBOS POR PAQUETE
1/2	21.30	2.35	+/- 0.20	1.130	1.187	91
3/4	26.90	2.35	+/- 0.20	1.463	1.535	91
1	33.70	2.90	+/- 0.25	2.253	2.344	61
1 1/4	42.40	2.90	+/- 0.25	2.874	2.987	37
1 1/2	48.30	2.90	+/- 0.25	3.319	3.449	37
2	60.30	3.25	+/- 0.25	4.663	4.825	19
2 1/2	76.10	3.25	+/- 0.25	5.953	6.157	19
3	88.90	3.65	+/- 0.25	7.806	8.046	19
4	114.30	4.05	+/- 0.25	11.182	11.490	7

NAG 250 / 251 - EPOXI Y POLIETILENO EXTRUIDO - ESPESORES DE REVESTIMIENTO

DIÁM. NOM. (pulg.)	DIÁM. EXT. (mm)	TOLERANCIA DIÁMETRO (mm)	PRESIÓN HIDRÁULICA MÍN. kg/cm ²	EPOXI ESPESOR MÍN. (m)	POLIETILENO EXTRUIDO ESPESOR MÍN. (m)
1/2	21.30	+/- 0.33	50	300	1400
3/4	26.90	+/- 0.33	50	300	1400
1	33.70	+/- 0.39	50	300	1400
1 1/4	42.40	+/- 0.39	50	300	1400
1 1/2	48.30	+/- 0.39	50	300	1400
2	60.30	+/- 0.46	50	300	1400
2 1/2	76.10	+/- 0.46	50	300	1400
3	88.90	+/- 0.54	50	300	1400
4	114.30	+/- 0.54	50	300	1400

Tubos de Acero para Instalaciones Eléctricas

Los tubos para instalaciones eléctricas Tenaris son utilizados para el pasaje de conductores eléctricos en las instalaciones eléctricas de viviendas, edificios, plantas industriales y comerciales. Se utilizan también para el pasaje de conductores eléctricos en instalaciones resistentes al fuego y a

explosiones en industrias químicas y petroquímicas, estaciones de servicio y fábricas en general.

Norma Utilizada

Tubo conduit fabricado según norma interna basada en ANSI C80.1.

TUBO CONDUIT*								
DIÁMETRO				ESPESOR NOMINAL	PESO POR METRO			TUBOS POR PAQUETE
NOMINAL	EXTERIOR	INT. TEÓRICO	NEGRO FRENT.		GALV. LISO	GALV. ROSC Y CUPLADO		
(pulg.)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/m)	(kg/m)	(kg/m)	
1/2	12.7	21.3	15.8	2.77	1.27	1.282	1.294	169
3/4	19.1	26.7	21.0	2.87	1.69	1.706	1.725	127
1	25.4	33.4	26.6	3.38	2.50	2.526	2.553	91
1 1/4	31.8	42.2	35.1	3.56	3.39	3.422	3.459	61
1 1/2	38.1	48.3	40.9	3.68	4.05	4.084	4.132	61
2	50.8	60.3	52.5	3.91	5.44	5.480	5.557	37
2 1/2	63.5	73.0	62.7	5.16	8.63	8.682	8.629	37
3	76.2	88.9	77.9	5.49	11.29	11.414	11.663	37
4	101.6	114.3	102.3	6.02	16.07	16.231	16.577	19

*Estos tubos se proveen roscados y con cupla. Pueden proveerse con otro tipo de rosca previa consulta. El extremo roscado del tubo lleva un bisel exterior de 65°. El recubrimiento de Zn tiene en su exterior una capa de 250 grs/m² mínimo.

Tubos de Acero para Conducción



Los tubos para conducción Tenaris son utilizados para agua domiciliaria, aire u otros fluidos; redes contra incendios en edificios, naves industriales o comerciales y redes de aire acondicionado y de calefacción.

Normas Utilizadas

Conducción de fluidos

IRAM - IAS U-500 - 2502 Tubos negros o galvanizados: frenteados, biselados, roscados y cuplados. ASTM A53 Tubos negros o

galvanizados: frenteados, biselados, roscados y cuplados. Otras: BS 1387 / NBR 5580; UNIT 134; etc.

Revestimientos

NAG 108 (92)

Bicapa: Grupo G, Subgrupo G1 / G1R

Tricapa: Grupo G, Subgrupo G4 / G4R

CAN/CSA Z245.21-02 Sistema B1

Otras: DIN 30670 y bajo especificación del cliente.

IRAM-IAS U 500 - 2502 - NEGROS Y GALVANIZADOS

DIÁM. NOM. (pulg)	DIÁM. EXT. (mm)	ESPESOR (mm)	TUBO NEGRO (kg/m)		TUBOS POR PAQUETE
			Con Cupla	Sin Cupla	
1/2	21.30	2.30	1.090	1.080	169
3/4	26.90	2.30	1.400	1.390	127
1	33.70	2.90	2.220	2.200	91
1 1/4	42.40	2.90	2.850	2.820	61
1 1/2	48.30	2.90	3.280	3.240	61
2	60.30	3.20	4.560	4.490	37
2 1/2	76.10	3.20	5.850	5.730	37
3	88.90	3.60	7.720	7.550	37
4	114.30	4.00	11.100	10.800	19

REVESTIMIENTOS - NORMA

	NAG 108 (92) GRUPO G - SUBGRUPO			CAN/CSA Z245.21-02	NAG 251
	G1	G1R	G4 / G4R	SISTEMA B1	FBE
	Bicapa	Bicapa	Tricapa	Tricapa	Epoxi
Base primer epoxi (m)			50	120	300 mín.
Adhesivo blando tipo mastic (m) Mín.	300	300			
Adhesivo duro (copolímeros) (m) Mín.			300	> 100	
Polietileno de alta densidad (m) Mín.	1100	1500	1450/2150	850/1000*	
Rango de temperatura de trabajo (°C)	30/40	30/40	60/90	60/90	50
Rango de presión (kg/cm²)	< 10	10 < p < 60	> 60	> 60	> 1.5
Resistencia dieléctrica (kV/mm)	25	25	25	15	2
Resistividad del terreno máximo (Ohm x cm)	R > 2000	1000 < R < 2000	< 1000	< 1000	< 1000

*DN < 100 / 100 ≥ DN ≤ 250

ASTM A53 GRADOS A Y B, SCHEDULE 40 Y 80, CAÑO NEGRO Y GALVANIZADO

DIÁM. NOM. (pulg)	DIAM. EXT. (mm)	SCH 40 ESPESOR	SCH 40 - NEGRO BISELADO	SCH 80 ESPESOR	SCH 80 - NEGRO BISELADO	TUBOS POR PAQUETE
		(mm)	(kg/m)	(mm)	(kg/m)	
1/2	21.30	2.77	1.270			169
3/4	26.70	2.87	1.690	3.73	2.198	127
1	33.40	3.38	2.500	4.55	3.291	91
1 1/4	42.20	3.56	3.390	4.85	4.467	61
1 1/2	48.30	3.68	4.050	5.08	5.582	61
2	60.30	3.91	5.440	5.54	7.309	37
2 1/2	73.00	5.16	8.630	7.01	11.914	37
3	88.90	5.49	11.290	7.62	15.408	37
4	114.30	6.02	16.070	8.56	22.188	19
5	141.30	6.55	21.770			7
6	168.30	7.11	28.260			7

Tubos de Acero Estructural



Los tubos para uso estructural Tenaris, semipesados y pesados, redondos, cuadrados y rectangulares, son utilizados en maquinaria e implementos agrícolas, en la industria automotriz, estructuras y en el sector vial para señalética. También en construcción, para edificios, naves industriales y

galpones, rodados, en accesorios para viviendas (carpintería metálica) y para uso mecánico.

Normas Utilizadas

IRAM-IAS U 500-2592 / ASTM A500

IRAM-IAS U 500 - 2592 - TUBO ESTRUCTURAL REDONDO - NO APTO PARA CONDUCCIÓN A PRESIÓN																
DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	ESPEORES LAMINADOS EN CALIENTE SIN DECAPAR															TUBOS POR PAQUETE
	2.30	2.90	3.20	3.60	3.91	4.00	4.75	5.16	5.50	6.00	6.35	6.50	7.50	8.00	8.56	
	(kg/m)															
21.30	1.09															169
26.90	1.42															127
33.70		2.20														91
42.20		2.81														61
48.30		3.24														
60.30			4.57		5.44		6.51									
73.00						6.81		8.63								37
76.10			5.84													
88.90								11.29			13.21					
101.60					9.63	11.41					14.91					19
114.30				9.83	10.88					16.07						
124.00					11.55	11.84		15.09			18.42	21.50	22.88	24.37		
140.00							15.94				20.93					7
146.00											21.87					
168.00							19.24				25.31					

IRAM-IAS U 500 - 2592 - TUBO ESTRUCTURAL CUADRADO Y RECTANGULAR*																
DIÁMETRO NOMINAL (mm)	CUADR. (mm)	RECT. (mm)	ESPEORES LAMINADOS EN CALIENTE SIN DECAPAR												TUBOS POR PAQUETE	
			3.20	3.91	4.00	4.75	5.15	5.50	6.00	6.35	6.50	6.00	6.35	6.50		8.00
			(kg/m)													
60.3	50 x 50	60 x 40	4.57	5.44		6.51										30
73.0	60 x 60	50 x 70 40 x 80			6.81		8.63									20
76.1	60 x 60	70 x 50 80 x 40	5.84													20
88.9	70 x 70 75 x 75	100 x 40 90 x 50 80 x 60 100 x 50						11.29			13.21					12
101.6	80 x 80	100 x 60 90 x 70			9.63	11.41					14.91					9
114.3	90 x 90	100 x 80 110 x 70 120 x 60			10.88						16.07					9
124.0	100 x 100	120 x 80 150 x 50					15.09				18.42			22.88		6
140.0	115 x 115	130 x 100 120 x 100 140 x 80									20.93					4
146.0	120 x 120	140 x 100 160 x 80 150 x 90									21.87					4

*Tubos de sección cuadrada y rectangular obtenidos a partir de tubo redondo.