

Produtos e Serviços para Poços
de Petróleo e Gás



Tenaris

Tenaris (TS:NYSE, Buenos Aires, México e TEN: MTA Itália) é líder global na produção e fornecimento de tubos de aço sem costura e serviços de manuseio, armazenamento e distribuição de tubos para as indústrias de petróleo e gás, energia e mecânica. Também é líder regional no fornecimento de tubos de aço soldados para gasodutos na América do Sul. Com centros de produção na Argentina, Brasil, Canadá, Itália, Japão, México, Romênia e Venezuela, e uma rede de centros serviço ao cliente em mais de vinte países, a Tenaris possui uma capacidade anual de produção de 3,3 milhões de toneladas de tubos sem costura e 850 mil toneladas de tubos soldados. Vendas líquidas anuais consolidadas em mais de US\$ 3 bilhões e 16.000 funcionários ao redor do mundo.



TENARIS	
Capacidade Produtiva*	
Tubos Soldados	850.000 ton*
Tubos sem Costura	3.300.000 ton*
Número de Funcionários	16.000
Vendas Anuais	US\$ 3 bilhões

*Toneladas/ano.



▲ *Plataforma da Petrobras na Bacia de Campos*

TenarisConfab

Fundada em 1943, TenarisConfab tem sua trajetória marcada pelo pioneirismo e busca contínua de melhorias, o que garantiu um lugar de destaque entre as principais empresas brasileiras com presença global.

Atualmente como subsidiária da Tenaris e sob a marca TenarisConfab, é líder na produção e comercialização de tubos soldados para o mercado energético brasileiro e líder na exportação desses produtos para o Mercosul e América

Latina. A planta localizada em Pindamonhangaba, SP, tem uma capacidade anual de produção de 500 mil toneladas de tubos de aço soldados e conta também com duas fábricas de revestimento além de modernos laboratórios para realização de ensaios não destrutivos, testes mecânicos e químicos. A empresa conta também com uma base de serviços instalada em Macaé, Rio de Janeiro.

Os produtos da TenarisConfab têm aplicações nas áreas de Petróleo, Petroquímica e Gás, Mineração, Saneamento, Construção Civil e Industrial.

TenarisConfab cresceu com a indústria nacional e internacional participando de projetos de tubos de condução para Camisea no Peru, OCP no Equador, Na Kika no Golfo do México, Gasbol no Brasil e na Bolívia e com tubos de revestimento de poços em todas as bacias terrestres e marítimas do Brasil.

TENARISCONFAB

Área Total	1.402.654 m ²
Área Construída	79.000 m ²
Capacidade Produtiva	500.000 ton/ano
Faixa de Diâmetros	4 1/2" a 100"

Produtos e Serviços Petroleiros

Produtos

A empresa produz tubos e acessórios adequados para perfuração, revestimento de poços e produção de petróleo

- tubos soldados de 5" a 48" (tubos de revestimento e condutores)
- tubos soldados de 16", 18 5/8" e 21" para *risers* de perfuração. (*marine drilling risers*)
- roscas premium
- hastes de bombeio
Fornecemos também, sob consulta, os seguintes produtos:
- ligas especiais de aço, incluindo cromo 13, além de graus proprietários para ambientes ácidos, poços profundos, baixas temperaturas e alta resistência ao colapso
- acessórios de descida e cimentação de colunas

Qualidade e Tecnologia

Com certificação global ISO 9001 os produtos Tenaris seguem uma política de qualidade uniforme. Procedimentos de controle de qualidade incluem controles estatísticos de processo, auditorias diárias e sistemas de rastreamento de tubos. Para atender às condições cada vez mais exigentes da indústria petrolífera, compartilhamos o *know how* dos centros de pesquisa, desenvolvimento e testes da Tenaris localizados na Itália, Argentina e no Japão.

Serviços

Os serviços oferecidos pela TenarisConfab, vêm simplificar a gestão da cadeia de suprimentos de colunas tubulares. O comprometimento com nossos clientes e o foco na integração da cadeia de suprimentos otimizam a eficiência, com o objetivo final de reduzir o custo total da operação.

Entrega just-in-time e controle de estoque para o cliente ▶



Produtos OCTG

TenarisConfab oferece produtos tubulares com diâmetros que atendem todo o processo de exploração e produção de petróleo e gás e completção de poços.

FAIXA DIMENSIONAL OCTG

DN pol.		5 1/2	6 5/8	7	7 5/8	8 5/8	9 5/8	10 3/4	11 3/4	13 3/8	16	18 5/8	20
Pesos nominais	Mín.	14,00	20,00	17,00	24,00	24,00	32,30	32,75	42,00	48,00	65,00	87,50	94,00
	Máx.	17,00	24,00	26,00	26,40	40,00	47,00	55,50	60,00	72,00	84,00	96,88	133,00

Para obter mais informações: www.tenarisconfab.com.br

Graus de Aço

Tenaris desenvolveu uma ampla gama de graus proprietários de aço para atender às condições de trabalho nos ambientes mais exigentes:

Ambientes ácidos

Para ambientes severamente corrosivos, com maior resistência a trincas induzidas por corrosão de sulfetos sob tensão.

Alto colapso

Para poços que apresentam altas pressões externas, pela otimização do desempenho de colapso dos tubos.

Ambientes ácidos e alto colapso

Para poços de petróleo e gás que apresentam altas pressões externas em ambientes severamente corrosivos.

Poços profundos

Para poços profundos que requeiram resistência adicional com boa ductilidade e elasticidade.

Serviços críticos

Para ambientes específicos com CO₂, provendo uma alternativa econômica em aço carbono opcional para corrosão doce, onde ligas resistentes à corrosão não se justificam economicamente.

Serviços em baixa temperatura

Graus proprietários com resistência à fratura melhorada para utilização em baixas temperaturas (regiões árticas).

GRAUS DE AÇO PROPRIETÁRIO TENARIS

SMYS (ksi)	55	70	75	80	90	95	100	110	125	140	150
Ambiente ácido				TNSS	TNSS	TNSS	TNSS	TNSS			
Alto colapso				TNHC		TNHC		TNHC		TNHC	
Alto colapso e ambiente ácido				TNHS		TNHS		TNHS			
Poços profundos										DW	DW
Serviços críticos	TNCS	TNCS	TNCS	TNCR3		TNCR3		TNCR3			
Baixa temperatura	TNLT			TNLT		TNLT		TNLT	TNLT		

*Todos os graus indicados acima são sob consulta

GRAUS API FRABRICADOS PELA TENARISCONFAB

SMYS (ksi)	40	55	65	80	90	95	110	125
Grupo 1	H40	J55 K55		N80 N80Q				
Grupo 2			M65	L80		C95		
Grupo 3							P110	
Grupo 4								Q125

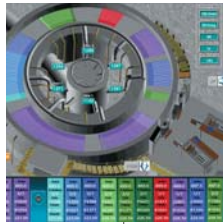
Rede de Serviços

A rede de serviços da TenarisConfab oferece soluções completas do início ao fim do processo para revestimento de poços.

Plano de Perfuração /
Desenho do poço



Programação de produção



Produção / Roscamento



Embarque



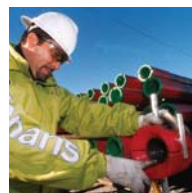
- Exploração
- Produção
- Distribuição

EMPRESA PETROLEIRA

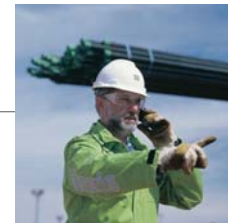
- Descobertas
- Pesquisas



Gerenciamento
de acessórios



Inspeção e reparos
de tubos retornados
da sonda



Descarga



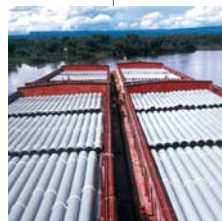
Transporte terrestre



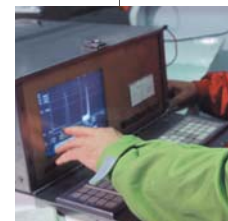
Gerenciamento de estoque



Instalação do poço



Transporte para a sonda



Pré-instalação de acessórios

Serviços

Serviço de Coluna Instalada *just-in-time*

O serviço JIC é a integração final de toda a cadeia de fornecimento OCTG. Cobre todos os aspectos, desde a fabricação dos produtos na planta Tenaris até sua instalação no poço, deixando a coluna do poço pronta para a cimentação. Compreende:

Tubos e acessórios

Fabricados pela Tenaris de acordo com a especificação API, com aço de alta qualidade e rosca API ou Premium, inspecionadas com garantia total de precisão e performance.

Running

- instalação dos tubos no poço com equipamento composto por chaves hidráulicas, bandejas de elevação, controle de torque computadorizado e outros elementos
- desmontagem para:
 - verificação
 - inspeção
 - limpeza
 - calibração
- engraxamento
- descida
- supervisão da descida
- conexão dos tubos
- controle de torque
- otimização da centralização
- instalação de acessórios

Just-in-time

- abastecimento de tubos e acessórios no momento de revestir o poço:
- armazenamento
- manipulação
- manutenção
- inspeção
- transporte
- reciclagem de protetores
- fornecimento de conectores e acessórios
- pré-eslingamento





Gerenciamento Integrado de Materiais

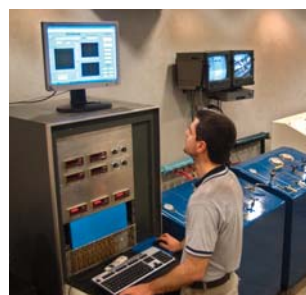
Compreende todos os serviços desde a etapa de desenho do poço até a entrada em produção, mediante a seleção de materiais adequados para otimizar sua performance, expandindo ao máximo sua vida útil.

Desenho de Poços

- verificação de desenhos
- desenho da coluna de revestimento
- desenho da coluna de hastes de bombeio
- seleção de materiais

Avaliação de Integridade

- análise de sistemas complexos e risco de falha
- corrosão orgânica e inorgânica
- especificação de ensaios de laboratório e de campo
- análise de falha como ferramenta para o gerenciamento do risco
- estudos mecânicos
- otimização de hastes de bombeio





Assistência Técnica

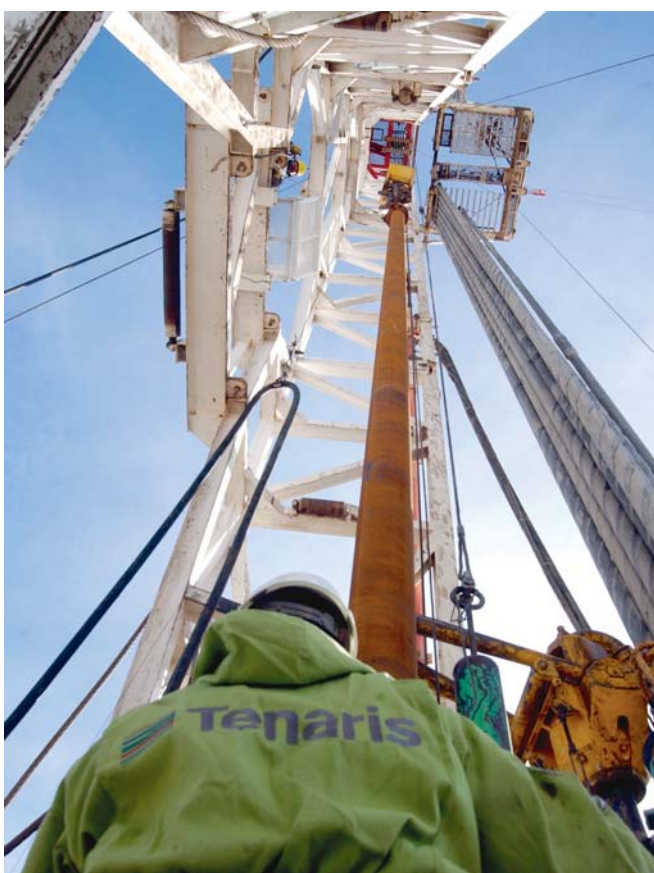
Focada para resolver todas as consultas relacionadas aos produtos Tenaris e sua correta utilização - do planejamento de seu uso até a instalação no poço.

Pré-venda

- respostas de consultas
- desenho de colunas de tubos e hastes de bombeio
- assessoria técnica integral

Serviços de campo

- assistência em manuseio de materiais
- inspeção de conexões API e Premium
- assistência técnica sobre uso de materiais



TenarisConnections

APLICAÇÃO	TECNOLOGIA ESTABELECIDADA	NOVA TECNOLOGIA
Rosca e luva para a maioria das aplicações em aço carbono	Tenaris MS™ Atlas Bradford® TC-II™ * Tenaris SEC™	TenarisBlue™
Rosca e luva especialmente adequado para Cromo-ligas	Tenaris MS28™ ** Tenaris 3SB™ **	
Alto torque e compressão para liners rotativos e perfuração com casing	Tenaris MS XT/XC™ Tenaris MS28 XT/XC™	
Casing de alta espessura	Tenaris HW™	
Rosca lisa para máximo vão livre na seção anular	Atlas Bradford® ST-L™ Atlas Bradford® HD-L™	
Rosca semi-lisa para poços delgados	Atlas Bradford® Advanced NJO™	
Tubing para aplicação na coluna de produção	Tenaris PJD™ Atlas Bradford® RTS®	
Instalação rápida e fácil para casing de grande diâmetro	Tenaris ER™	

* Também adequado com rosca e luva para ligas resistentes à corrosão.

** Também adequado como rosca e luva para a maioria das aplicações em aço carbono.

A tecnologia TenarisBlue™ também conta com uma opção sem graxa para maior proteção ambiental.

TenarisConnections oferece uma linha completa de roscas premium e conexões tubulares de alto desempenho. Sua mais nova tecnologia é a TenarisBlue™, cujo desenho oferece desempenho geral excepcional, facilidade de uso e uma inovadora opção sem graxa para maior agilidade operacional e proteção ambiental.

As roscas TenarisConnections foram projetadas para as mais exigentes aplicações, e integralmente testadas. Fabricadas dentro dos

padrões de qualidade Tenaris, como parte de um processo único de manufatura, tratamento, acabamento e ensaio com equipamentos e instalações de ponta. Contam com o suporte de uma rede mundial de oficinas de roscamento e recuperação, credenciadas com acesso *on-line* a todos os desenhos e especificações técnicas relevantes, bem como serviços de manuseio e funcionamento de nossa experiente equipe de engenheiros de campo.

Pesquisa e Desenvolvimento

O investimento em Pesquisa e Desenvolvimento é uma prioridade gerencial para Tenaris. Com nossos centros de pesquisas e ensaios de classe mundial interligados na Itália (*CSM – Centro Sviluppo Materiali*), na Argentina (*CINI – Centro de Investigación Industrial*) e no Japão, Tenaris desenvolve desenhos próprios para atender às necessidades mais diversas e exigentes de nossos clientes.



Acessórios

TIPOS DE ACESSÓRIOS					
MODELO	5 1/2	7	9 5/8	10 3/4	13 3/8
	pol	pol	pol	pol	pol
Centralizador Soldado					
Sapata guia (nariz de cimento)					
Sapata guia (nariz de alumínio)					
Sapata diferencial (nariz de cimento)					
Sapata diferencial (nariz de alumínio)					
Colar diferencial					
Aros de topo					
Tampão superior de cimentação					
Tampão inferior de cimentação					
Dispositivo de retenção anular					
Prato de topo de alumínio c/válvula					
Prato de topo de alumínio s/válvula					

■ Itens desenvolvidos
 nota: todos os itens sob consulta

■ Itens em desenvolvimento

Acessórios de cimentação

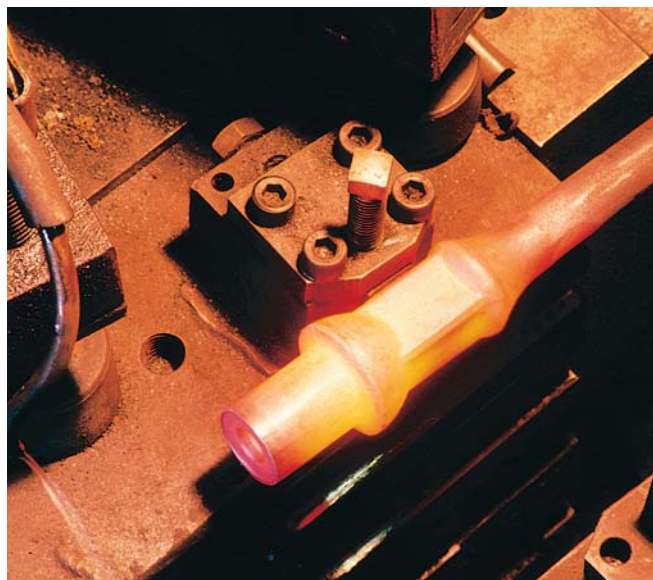
- sapatas
- colares
- centralizadores
- aros de topo
- tampões
- cestos de cimentação
- dispositivos de múltiplo estágio

Acessórios de instalação

- guias de montagem
- reduções (*crossovers*)
- tubos curtos (*pup joints*)
- tubos rasgados
- tubos perfurados
- graxas

Hastes de Bombeio

TenarisConfab produz hastes de bombeio especiais para cada tipo de necessidade e oferece soluções completas, tanto de instalação quanto de suporte técnico, necessárias para a implantação e o funcionamento. Fabricadas conforme as normas API 11B e Q1, nas instalações do Parque Industrial de Moreira César.



PROPRIEDADES MECÂNICAS TUBOS CASING TENARISCONFAB

DE	PESO TEÓRICO	ESPESSURA	GRAU DO AÇO ¹	TIPO DE ROSCA ¹	RESISTÊNCIA AO COLAPSO ²	RESISTÊNCIA DO CORPO DO TUBO À TRAÇÃO ²	RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA ²
pol. (mm.)	pé (kg./m.)	pol. (mm.)			psi (MPa)	kip (kN)	psi (MPa)
5 1/2 (139,7)	14,00 (20,83)	0,244 (6,20)	H40	STC	2.620 (18)	161 (716)	3.110 (21)
			J55	STC	3.120 (21)	222 (988)	4.270 (29)
			K55	STC	3.120 (21)	222 (988)	4.270 (29)
	15,50 (23,07)	0,275 (6,99)	J55	STC/L TC/BTC	4.040 (28)	248 (1.103)	4.810 (33)
			K55	STC/L TC/BTC	4.040 (28)	248 (1.103)	4.810 (33)
	17,00 (25,30)	0,304 (7,72)	J55	STC/L TC/BTC	4.910 (34)	273 (1.214)	5.320 (37)
			K55	STC/L TC/BTC	4.910 (34)	273 (1.214)	5.320 (37)
			L80	LTC/BTC	6.290 (43)	397 (1.766)	7.740 (53)
			N80	LTC/BTC	6.290 (43)	397 (1.766)	7.740 (53)
			P110	LTC/BTC	7.480 (52)	546 (2.429)	10.640 (73)
6 5/8 (168,3)	20,00 (29,76)	0,288 (7,32)	H40	STC	2.520 (17)	229 (1.019)	3.040 (21)
			J55	STC/L TC/BTC	2.970 (20)	315 (1.401)	4.180 (29)
			K55	STC/L TC/BTC	2.970 (20)	315 (1.401)	4.180 (29)
	24,00 (35,72)	0,352 (8,94)	J55	STC/L TC/BTC	4.560 (31)	382 (1.699)	5.110 (35)
			K55	STC/L TC/BTC	4.560 (31)	382 (1.699)	5.110 (35)
			L80	LTC/BTC	5.760 (40)	555 (2.469)	7.440 (51)
			N80	LTC/BTC	5.760 (40)	555 (2.469)	7.440 (51)
		P110	LTC/BTC	6.730 (46)	763 (3.394)	10.230 (71)	
7 (177,8)	17,00 (25,30)	0,231 (5,87)	H40	STC	1.420 (10)	196 (872)	2.310 (16)
			J55	STC	2.270 (16)	316 (1.406)	3.740 (26)
	20,00 (29,76)	0,272 (6,91)	H40	STC	1.970 (14)	230 (1.023)	2.720 (19)
			J55	STC	2.270 (16)	316 (1.406)	3.740 (26)
			K55	STC	2.270 (16)	316 (1.406)	3.740 (26)
	23,00 (34,23)	0,317 (8,05)	J55	STC/L TC/BTC	3.270 (23)	366 (1.628)	4.360 (30)
			K55	STC/L TC/BTC	3.270 (23)	366 (1.628)	4.360 (30)
			L80	LTC/BTC	3.830 (26)	532 (2.366)	6.340 (44)
			N80	LTC/BTC	3.830 (26)	532 (2.366)	6.340 (44)
	26,00 (38,69)	0,362 (9,19)	J55	STC/L TC/BTC	4.330 (30)	415 (1.846)	4.980 (34)
K55			STC/L TC/BTC	4.330 (30)	415 (1.846)	4.980 (34)	
L80			LTC/BTC	5.410 (37)	604 (2.687)	7.240 (50)	
N80			LTC/BTC	5.410 (37)	604 (2.687)	7.240 (50)	
P110			LTC/BTC	6.230 (43)	830 (3.692)	9.960 (69)	
7 5/8 (193,7)	24,00 (35,72)	0,300 (7,62)	H40	STC	2.030 (14)	276 (1.228)	2.750 (19)
			J55	STC/L TC/BTC	2.900 (20)	414 (1.842)	4.140 (29)
	26,40 (39,29)	0,328 (8,33)	K55	STC/L TC/BTC	2.900 (20)	414 (1.842)	4.140 (29)
			L80	LTC/BTC	3.400 (23)	602 (2.678)	6.020 (42)
			N80	LTC/BTC	3.400 (23)	602 (2.678)	6.020 (42)
8 5/8 (219,1)	24,00 (35,72)	0,264 (6,71)	J55	STC	1.370 (9)	381 (1.695)	2.950 (20)
			K55	STC	1.370 (9)	381 (1.695)	2.950 (20)
	28,00 (41,67)	0,304 (7,72)	H40	STC	1.610 (11)	318 (1.415)	2.470 (17)
			J55	STC/L TC/BTC	2.530 (17)	503 (2.237)	3.930 (27)
			K55	STC/L TC/BTC	2.530 (17)	503 (2.237)	3.930 (27)
	32,00 (47,62)	0,352 (8,94)	H40	STC	2.200 (15)	366 (1.628)	2.860 (20)
			J55	STC/L TC/BTC	2.530 (17)	503 (2.237)	3.930 (27)
			K55	STC/L TC/BTC	2.530 (17)	503 (2.237)	3.930 (27)
			L80	LTC/BTC	4.100 (28)	827 (3.679)	6.490 (45)
			N80	LTC/BTC	4.100 (28)	827 (3.679)	6.490 (45)
36,00 (53,57)	0,400 (10,16)	J55	STC/L TC/BTC	3.450 (24)	568 (2.527)	4.460 (31)	
		K55	STC/L TC/BTC	3.450 (24)	568 (2.527)	4.460 (31)	
		L80	LTC/BTC	4.100 (28)	827 (3.679)	6.490 (45)	
		N80	LTC/BTC	4.100 (28)	827 (3.679)	6.490 (45)	
		P110	LTC/BTC	6.390 (44)	1.271 (5.654)	10.040 (69)	
9 5/8 (244,5)	32,30 (48,07)	0,312 (7,92)	H40	STC	1.370 (9)	365 (1.624)	2.270 (16)
			J55	STC/L TC/BTC	2.020 (14)	564 (2.509)	3.520 (24)
	36,00 (53,57)	0,352 (8,94)	H40	STC	1.720 (12)	410 (1.824)	2.560 (18)
			J55	STC/L TC/BTC	2.020 (14)	564 (2.509)	3.520 (24)
			K55	STC/L TC/BTC	2.020 (14)	564 (2.509)	3.520 (24)
	40,00 (59,53)	0,395 (10,03)	J55	STC/L TC/BTC	2.570 (18)	630 (2.802)	3.950 (27)
			K55	STC/L TC/BTC	2.570 (18)	630 (2.802)	3.950 (27)
L80			LTC/BTC	3.090 (21)	916 (4.075)	5.750 (40)	
			N80	LTC/BTC	3.090 (21)	916 (4.075)	5.750 (40)

1. Os dados acima estão de acordo com a tabela 1 da especificação API 5CT/ISO 11970. Conexões premium proprietárias e qualquer combinação de dimensão-grau não listadas acima estão sujeitas a consulta prévia.
 2. Os dados acima são somente para referência, não servem como base para projetos. A performance das propriedades para cada grau e dimensão - Resistência do corpo do tubo à tração, Pressão Interna, Resistência ao colapso - foram calculadas de acordo com as fórmulas da API5C3 bulletin. O usuário é responsável pela determinação dos fatores de projetos apropriados para cada aplicação particular.
 3. Tubos com acabamento de extremidade não especificados pela API5CT/ISO 11970 podem ser fornecidos como extremidades especiais.

PROPRIEDADES MECÂNICAS TUBOS CASING TENARISCONFAB

DE	PESO TEÓRICO	ESPESSURA	GRAU DO AÇO ¹	TIPO DE ROSCA ¹	RESISTÊNCIA AO COLAPSO ²	RESISTÊNCIA DO CORPO DO TUBO À TRAÇÃO ²	RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA ²	
pol. (mm.)	pé (kg./m.)	pol. (mm.)			psi (MPa)	kip (kN)	psi (MPa)	
9 5/8 (244,5)	43,50 (64,73)	0,435 (11,05)	L80	LTC/BTC	3.810 (26)	1.005 (4.470)	6.330 (44)	
			N80	LTC/BTC	3.810 (26)	1.005 (4.470)	6.330 (44)	
			P110	LTC/BTC	4.420 (30)	1.381 (6.143)	8.700 (60)	
	47,00 (69,94)	0,472 (11,99)	L80	LTC/BTC	4.750 (33)	1.086 (4.831)	6.870 (47)	
			N80	LTC/BTC	4.750 (33)	1.086 (4.831)	6.870 (47)	
			P110	LTC/BTC	5.300 (37)	1.493 (6.641)	9.440 (65)	
10 3/4 (273,1)	32,75 (48,74)	0,279 (7,09)	H40	STC	840 (6)	367 (1.632)	1.820 (13)	
			H40	STC	1.390 (10)	457 (2.033)	2.280 (16)	
			J55	STC/BTC	1.580 (11)	629 (2.798)	3.130 (22)	
		40,50 (60,27)	0,350 (8,89)	K55	STC/BTC	1.580 (11)	629 (2.798)	3.130 (22)
				J55	STC/BTC	2.090 (14)	715 (3.180)	3.580 (25)
				K55	STC/BTC	2.090 (14)	715 (3.180)	3.580 (25)
	45,50 (67,71)	0,400 (10,16)	J55	STC/BTC	2.710 (19)	801 (3.563)	4.030 (28)	
			K55	STC/BTC	2.710 (19)	801 (3.563)	4.030 (28)	
			L80	STC/BTC	3.220 (22)	1.165 (5.182)	5.860 (40)	
		51,00 (75,90)	0,450 (11,43)	N80	STC/BTC	3.220 (22)	1.165 (5.182)	5.860 (40)
				P110	STC/BTC	3.660 (25)	1.602 (7.126)	8.060 (56)
				L80	STC/BTC	4.020 (28)	1.276 (5.676)	6.450 (44)
	55,50 (82,59)	0,495 (12,57)	N80	STC/BTC	4.020 (28)	1.276 (5.676)	6.450 (44)	
			P110	STC/BTC	4.610 (32)	1.754 (7.802)	8.860 (61)	
			H40	STC	1.040 (7)	478 (2.126)	1.980 (14)	
11 3/4 (298,5)	42,00 (62,50)	0,333 (8,46)	J55	STC/BTC	1.510 (10)	737 (3.278)	3.070 (21)	
			K55	STC/BTC	1.510 (10)	737 (3.278)	3.070 (21)	
			J55	STC/BTC	2.070 (14)	850 (3.781)	3.560 (25)	
	47,00 (69,94)	0,375 (9,53)	K55	STC/BTC	2.070 (14)	850 (3.781)	3.560 (25)	
			J55	STC/BTC	2.670 (18)	951 (4.230)	4.010 (28)	
			K55	STC/BTC	2.670 (18)	951 (4.230)	4.010 (28)	
	54,00 (80,36)	0,435 (11,05)	L80	STC/BTC	3.180 (22)	1.384 (6.156)	5.830 (40)	
			N80	STC/BTC	3.180 (22)	1.384 (6.156)	5.830 (40)	
			P110	STC/BTC	3.610 (25)	1.903 (8.465)	8.010 (55)	
		60,00 (89,29)	0,489 (12,42)	L80	STC/BTC	3.180 (22)	1.384 (6.156)	5.830 (40)
				N80	STC/BTC	3.180 (22)	1.384 (6.156)	5.830 (40)
				P110	STC/BTC	3.610 (25)	1.903 (8.465)	8.010 (55)
13 3/8 (339,7)	48,00 (71,43)	0,330 (8,38)	H40	STC	740 (5)	541 (2.406)	1.730 (12)	
			J55	STC/BTC	1.130 (8)	853 (3.794)	2.730 (19)	
			K55	STC/BTC	1.130 (8)	853 (3.794)	2.730 (19)	
	54,50 (81,10)	0,380 (9,65)	J55	STC/BTC	1.540 (11)	962 (4.279)	3.090 (21)	
			K55	STC/BTC	1.540 (11)	962 (4.279)	3.090 (21)	
			J55	STC/BTC	1.950 (13)	1.069 (4.755)	3.450 (24)	
	61,00 (90,78)	0,430 (10,92)	K55	STC/BTC	1.950 (13)	1.069 (4.755)	3.450 (24)	
			L80	STC/BTC	2.260 (16)	1.556 (6.921)	5.020 (35)	
			N80	STC/BTC	2.260 (16)	1.556 (6.921)	5.020 (35)	
		68,00 (101,19)	0,480 (12,19)	P110	STC/BTC	2.330 (16)	2.139 (9.515)	6.910 (48)
				L80	STC/BTC	2.670 (18)	1.661 (7.388)	5.380 (37)
				N80	STC/BTC	2.670 (18)	1.661 (7.388)	5.380 (37)
	72,00 (107,15)	0,514 (13,06)	P110	STC/BTC	2.880 (20)	2.284 (10.160)	7.400 (51)	
			H40	STC	630 (4)	736 (3.274)	1.640 (11)	
			J55	STC/BTC	1.020 (7)	1.178 (5.240)	2.630 (18)	
16 (406,4)	65,00 (96,73)	0,375 (9,53)	K55	STC/BTC	1.020 (7)	1.178 (5.240)	2.630 (18)	
			J55	STC/BTC	1.410 (10)	1.326 (5.898)	2.980 (21)	
			K55	STC/BTC	1.410 (10)	1.326 (5.898)	2.980 (21)	
	75,00 (111,61)	0,438 (11,13)	N80 ≥	STC/BTC	1.480 (10)	1.929 (8.581)	4.331 (30)	
			H40	STC	630 (4)	994 (4.422)	1.630 (11)	
			J55	STC/BTC	630 (4)	1.367 (6.081)	2.250 (15)	
	84,00 (125,01)	0,495 (12,57)	K55	STC/BTC	630 (4)	1.367 (6.081)	2.250 (15)	
			H40	STC/LTC	520 (4)	1.077 (4.791)	1.530 (11)	
			J55	STC/LTC/BTC	520 (4)	1.480 (6.583)	2.110 (15)	
20 (508)	94,00 (139,89)	0,438 (11,13)	K55	STC/LTC/BTC	520 (4)	1.480 (6.583)	2.110 (15)	
			J55	STC/LTC/BTC	770 (5)	1.685 (7.495)	2.410 (17)	
			K55	STC/LTC/BTC	770 (5)	1.685 (7.495)	2.410 (17)	

TENARISCONFAB CONDUCTORS

DE	PESO TEÓRICO	ESPESSURA	GRAU DO AÇO ¹	DI	TESTE HIDROSTÁTICO PADRÃO ²	RESISTÊNCIA DO CORPO DO TUBO À TRAÇÃO ²	RESISTÊNCIA AO CURVAMENTO ²	RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA ²	RESISTÊNCIA AO COLAPSO ²	MAOP ²
pol. (mm.)	pé (kg./m.)	pol. (mm.)		pol. (mm.)	psi (MPa)	kip (kN)	kip-ft (kN.m.)	psi (MPa)	psi (MPa)	psi (MPa)
20 (508)	129,45 (192,95)	0,625 (15,9)	B	18,75 (476,2)	1.310 (9)	1.331 (5.921)	521 (706)	1.910 (13)	1.230 (8)	1.580 (11)
			X52	18,75 (476,2)	2.920 (20)	1.978 (8.799)	774 (1.049)	2.840 (20)	1.410 (10)	2.340 (16)
			X56	18,75 (476,2)	3.000 (21)	2.130 (9.475)	834 (1.131)	3.060 (21)	1.440 (10)	2.520 (17)
	203,11 (302,28)	1,000 (25,4)	B	18,00 (457,2)	2.100 (14)	2.089 (9.292)	787 (1.067)	3.060 (21)	3.010 (21)	2.520 (17)
			X52	18,00 (457,2)	3.000 (21)	3.104 (13.807)	1.170 (1.586)	4.550 (31)	3.930 (27)	3.740 (26)
			X56	18,00 (457,2)	3.000 (21)	3.343 (14.870)	1.260 (1.708)	4.900 (34)	4.110 (28)	4.030 (28)
26 (660)	169,54 (252,55)	0,625 (15,9)	B	24,75 (628,2)	1.010 (7)	1.744 (7.758)	900 (1.220)	1.470 (10)	690 (5)	1.210 (8)
			X52	24,75 (628,2)	2.250 (16)	2.591 (11.525)	1.338 (1.814)	2.190 (15)	680 (5)	1.800 (12)
			X56	24,75 (628,2)	2.420 (17)	2.790 (12.411)	1.440 (1.952)	2.360 (16)	680 (5)	1.940 (13)
	202,44 (301,87)	0,750 (19,1)	B	24,50 (621,8)	1.210 (8)	2.082 (9.261)	1.065 (1.444)	1.770 (12)	1.050 (7)	1.450 (10)
			X52	24,50 (621,8)	2.700 (19)	3.094 (13.763)	1.582 (2.145)	2.620 (18)	1.160 (8)	2.160 (15)
			X56	24,50 (621,8)	2.910 (20)	3.332 (14.821)	1.703 (2.309)	2.830 (20)	1.170 (8)	2.330 (16)
267,25 (397,49)	1,000 (25,4)	B	24,00 (609,2)	1.620 (11)	2.749 (12.228)	1.379 (1.870)	2.360 (16)	1.820 (13)	1.940 (13)	
		X52	24,00 (609,2)	3.000 (21)	4.084 (18.167)	2.049 (2.778)	3.500 (24)	2.160 (15)	2.880 (20)	
		X56	24,00 (609,2)	3.000 (21)	4.398 (19.563)	2.206 (2.991)	3.770 (26)	2.240 (15)	3.100 (21)	
30 (762)	196,26 (292,54)	0,625 (15,9)	B	28,75 (730,2)	880 (6)	2.019 (8.981)	1.210 (1.641)	1.280 (9)	440 (3)	1.050 (7)
			X52	28,75 (730,2)	1.950 (13)	2.999 (13.340)	1.796 (2.435)	1.900 (13)	440 (3)	1.560 (11)
			X56	28,75 (730,2)	2.100 (14)	3.230 (14.368)	1.936 (2.625)	2.040 (14)	440 (3)	1.680 (12)
	310,01 (461,38)	1,000 (25,4)	B	28,00 (711,2)	1.400 (10)	3.189 (14.185)	1.865 (2.529)	2.040 (14)	1.380 (10)	1.680 (12)
			X52	28,00 (711,2)	3.000 (21)	4.738 (21.076)	2.770 (3.756)	3.030 (21)	1.620 (11)	2.500 (17)
			X56	28,00 (711,2)	3.000 (21)	5.102 (22.695)	2.983 (4.044)	3.270 (23)	1.670 (12)	2.690 (19)
36 (914)	374,15 (556,59)	0,625 (15,9)	B	34,00 (863,2)	1.170 (8)	3.848 (17.117)	2.730 (3.701)	1.700 (12)	970 (7)	1.400 (10)
			X52	34,00 (863,2)	2.600 (18)	5.718 (25.435)	4.057 (5.501)	2.530 (17)	1.050 (7)	2.080 (14)
			X56	34,00 (863,2)	2.800 (19)	6.158 (27.392)	4.364 (5.917)	2.720 (19)	1.050 (7)	2.240 (15)
	464,35 (691,81)	1,000 (25,4)	B	33,50 (850,4)	1.460 (10)	4.776 (21.245)	3.343 (4.533)	2.130 (15)	1.480 (10)	1.750 (12)
			X52	33,50 (850,4)	3.000 (21)	7.096 (31.565)	4.967 (6.734)	3.160 (22)	1.770 (12)	2.600 (18)
			X56	33,50 (850,4)	3.000 (21)	7.642 (33.993)	5.349 (7.252)	3.400 (23)	1.830 (13)	2.800 (19)

1. Cada combinação de dimensão-grau não listada acima está sujeita a consulta prévia.

2. Os dados acima são somente para referência, não servem como base para projetos. A performance das propriedades para cada grau e dimensão - Resistência do corpo do tubo à tração, Pressão Interna, Resistência ao colapso - foram calculadas de acordo com as fórmulas da API5C3 bulletin. A máxima pressão de operação admissível - MAOP - foi calculada com base no limite de escoamento mínimo do material, com fator de projeto de tipo de construção 0,72, fatores de junta e temperatura de operação 1,00. O usuário é responsável pela determinação dos fatores de projetos apropriados para cada aplicação particular.

TUBOS PARA RISERS DE PERFURAÇÃO

DE	PESO TEÓRICO	ESPESSURA	GRAU DO AÇO ¹	DI	TESTE HIDROSTÁTICO PADRÃO ²	RESISTÊNCIA DO CORPO DO TUBO À TRAÇÃO ²	RESISTÊNCIA AO CURVAMENTO ²	RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA ²	RESISTÊNCIA AO COLAPSO ²	MAOP ²
pol. (mm.)	pé (kg./m.)	pol. (mm.)		pol. (mm.)	psi (MPa)	kip (kN)	kip-ft (kN.m.)	psi (MPa)	psi (MPa)	psi (MPa)
16 (406,4)	82,85 (123,30)	0,500 (12,7)	X80	15,000 (381,0)	3.000 (20)	1.940 (8.620)	600 (813)	4.370 (30)	1.520 (10)	3.600 (24)
	102,72 (153,11)	0,625 (15,9)	X80	14,750 (374,7)	3.000 (20)	2.410 (10.720)	740 (1.003)	5.460 (37)	2.770 (19)	4.500 (31)
	112,62 (167,83)	0,688 (17,5)	X80	14,624 (371,4)	3.000 (20)	2.640 (11.740)	800 (1.084)	6.020 (41)	3.390 (23)	4.950 (34)
	122,27 (182,42)	0,750 (19,1)	X80	14,500 (368,3)	3.000 (20)	2.870 (12.760)	870 (1.179)	6.560 (45)	4.220 (29)	5.400 (37)
18 5/8 (473)	96,88 (144,16)	0,500 (12,7)	X80	17,625 (447,6)	3.000 (20)	2.270 (10.090)	830 (1.125)	3.750 (25)	950 (6)	3.090 (21)
	120,26 (179,23)	0,625 (15,9)	X80	17,375 (441,2)	3.000 (20)	2.820 (12.540)	1.020 (1.382)	4.690 (32)	1.890 (13)	3.860 (26)
	131,92 (196,57)	0,688 (17,5)	X80	17,249 (438,0)	3.000 (20)	3.100 (13.780)	1.110 (1.504)	5.170 (35)	2.430 (16)	4.250 (29)
	143,31 (213,79)	0,750 (19,1)	X80	17,125 (434,8)	3.000 (20)	3.360 (14.940)	1.200 (1.626)	5.630 (38)	2.960 (20)	4.630 (31)
21 (533)	109,57 (162,95)	0,500 (12,7)	X80	15,000 (558,4)	3.000 (20)	2.570 (11.430)	1.070 (1.450)	3.330 (22)	660 (4)	2.740 (18)
	136,13 (202,75)	0,625 (15,9)	X80	14,750 (501,2)	3.000 (20)	3.200 (14.230)	1.310 (1.776)	4.160 (28)	1.310 (9)	3.420 (23)
	149,39 (222,46)	0,688 (17,5)	X80	14,624 (498,0)	3.000 (20)	3.510 (15.610)	1.430 (1.938)	4.580 (31)	1.760 (12)	3.770 (25)
	162,35 (242,05)	0,750 (19,1)	X80	14,500 (494,8)	3.000 (20)	3.810 (16.940)	1.550 (2.101)	5.000 (34)	2.230 (15)	4.110 (28)

1. Cada combinação de dimensão-grau não listada acima está sujeita a consulta prévia.

2. Os dados acima são somente para referência, não servem como base para projetos. A performance das propriedades para cada grau e dimensão - Resistência do corpo do tubo à tração, Pressão Interna, Resistência ao colapso - foram calculadas de acordo com as fórmulas da API5C3 bulletin. A máxima pressão de operação admissível - MAOP - foi calculada com base no limite de escoamento mínimo do material, com fator de projeto de tipo de construção 0,72, fatores de junta e temperatura de operação 1,00. O usuário é responsável pela determinação dos fatores de projetos apropriados para cada aplicação particular.



Tubos para Revestimento de Poços (OCTG)

José Rey Méndez
jreymendez@confab.com.br
(12) 3644 9001 tel
(12) 3644 9403 fax

Roque Ivaldo
rivaldo@confab.com.br
(12) 3644 9126 tel
(12) 3644 9403 fax

Base em Macaé

Vito Lamana
vlamana@confab.com.br
(22) 2791 8960 tel
(22) 2791 8960 fax

Alexandre Fernandes de Souza
asouza@confab.com.br
(22) 2791 8960 tel
(22) 2791 8960 fax

Hastes de Bombeio

José Rey Méndez
jreymendez@confab.com.br
(12) 3644 9001 tel
(12) 3644 9004 fax

Robson Silva
rosilva@confab.com.br
(12) 3644-9614 tel
(12) 3644 9004 fax

Tubos para condução – Petróleo e Gás

Luiz Tadeu Valêncio
lvalencio@confab.com.br
(12) 3644 9110 tel
(12) 3644 9117 fax

Exportação

Nicolau Bernardo
nbernardo@confab.com.br
(12) 3644 9100 tel
(12) 3644 9027 fax

Tubos para Saneamento

Germano Fehr
gfehr@confab.com.br
(12) 3644 9400 tel
(12) 3644 9403 fax

Tubos para Mineração e Industrial

Germano Fehr
gfehr@confab.com.br
(12) 3644 9400 tel
(12) 3644 9403 fax

Tanques para Postos de Serviço

Germano Fehr
gfehr@confab.com.br
(12) 3644 9400 tel
(12) 3644 9403 fax

Confab Equipamentos

Renato Cavalcanti
rcavalcanti@confab.com.br
(12) 3604 1155 tel
(12) 3604 1258 fax