

Conector
BlueDock™

18" A 38"

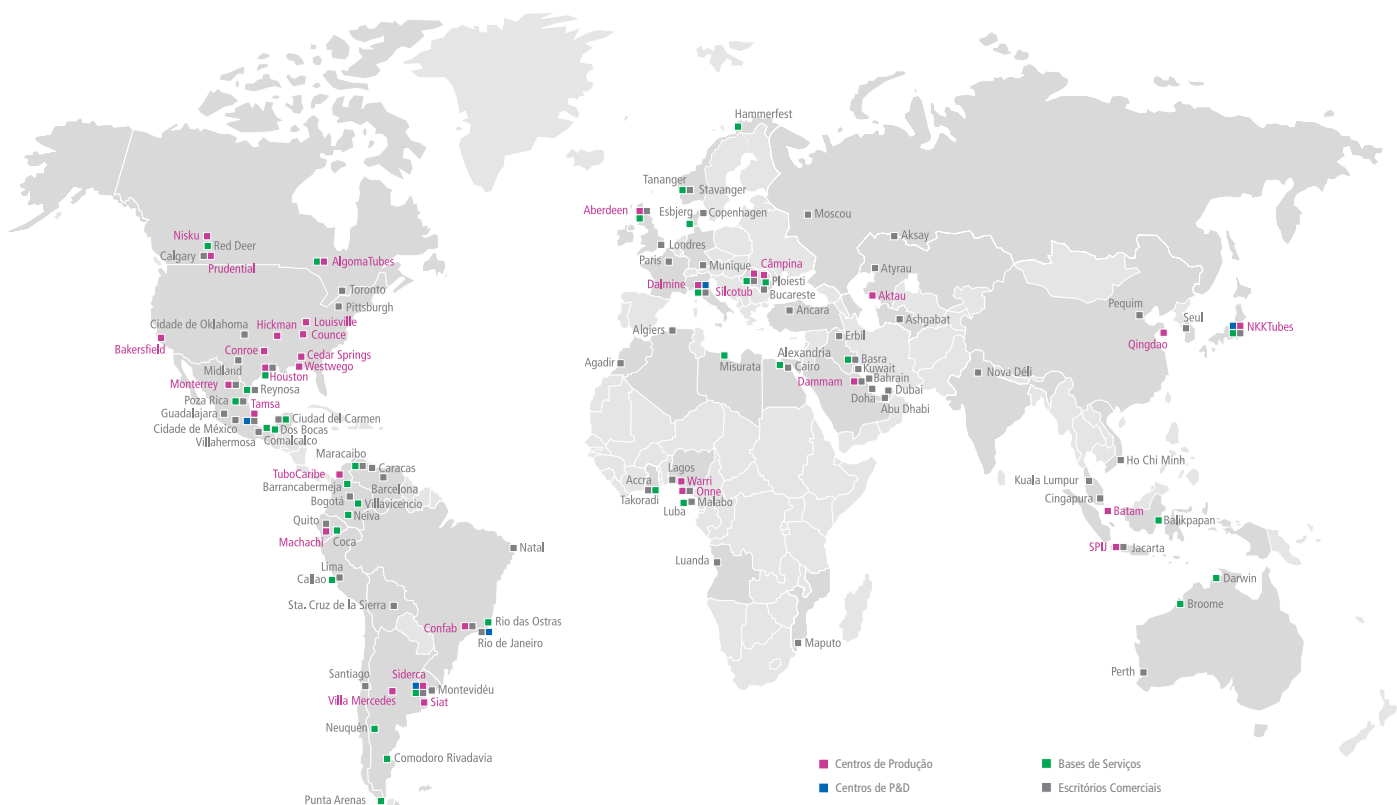


TenarisHydril

A TenarisHydril oferece conexões *premium* com tecnologia e performance diferenciadas para o mundo todo. Com uma linha completa de produtos de alto desempenho, suportada por uma extensa rede mundial de serviços de campo e licenciados para rosqueamento, a Tenaris desenvolve soluções para satisfazer as necessidades cada vez mais exigentes nas operações de Exploração e Produção (E&P).

As conexões *premium* TenarisHydril são fornecidas pela Tenaris – líder global no fornecimento de tubos de aço e serviços relacionados à indústria energética mundial.

Para mais informações, visite o *site*:
www.tenaris.com



Eficiência *premium* Expertise integrada



O conector TenarisHydril BlueDock™ incorpora conceitos do projeto das extensivamente testadas conexões *premium* TenarisHydril Blue® Series e oferece desempenho confiável nas mais complexas operações em águas ultraprofundas.

Este produto foi submetido a testes de selabilidade com base na norma API RP 5C5 e tem sido usado e comprovado pelas maiores operadoras de petróleo e gás em ambientes extremamente exigentes.

O conector TenarisHydril BlueDock™ é uma solução integrada, com base na vasta experiência da Tenaris em fabricação de tubos, projetos de conexões *premium* e tecnologia de soldagem.

A empresa produz os tubos e os conectores sob o mesmo sistema de gestão de qualidade e pode fornecer o conector como parte de um pacote de revestimentos e tubos de produção para poços *offshore*.

Esta solução completa tem o suporte da rede global de serviços da Tenaris que oferece testes de produtos, gestão de estoques e assistência técnica em campo.

Descrição geral do produto

CARACTERÍSTICAS

- Projeto proprietário com perfil de rosca em forma de gancho (*hook*) que oferece capacidade estrutural diferenciada sob cargas extremas, além de resistência notável à fadiga.
- O projeto de rosca com múltipla entrada e baixo TPI (filete por polegada) com guias de autoalinhamento permite um *make-up* rápido, sem dificuldades, necessitando apenas de 3/4 de uma volta para a posição final.
- Duplo *shoulder* fornece mais de 100% de eficiência à compressão, alta capacidade de sobretorque e *performance* diferenciada à fadiga.
- *Dope pockets* para evitar a sobrepressão por excesso de graxa.
- Vedação primária: selo metal-metal ou selo elastomérico pré-instalado.
- Selo opcional para exclusão de água do mar.
- Até três chavetas antirrotacionais.
- Ombros de elevação permitem uso de elevadores convencionais.
- Indicador visual de *make-up*.

- Configurações disponíveis: *flush* interno e *flush* externo.

APLICAÇÕES

- **Offshore | Águas profundas**
- **HP/HT**
- Para Condutores e Revestimentos de Superfície

BENEFÍCIOS

- Emboque fácil e seguro com risco reduzido de cruzamento de rosca.
- Alto desempenho a selabilidade verificado através de testes em escala real com 95% de VME de acordo com a norma API RP 5C5 CAL I.
- 100% de eficiência sob tração, compressão e flexão.
- Alto desempenho à fadiga sob cargas cíclicas de *bending* e/ou tração-compressão, dado pelo tipo de perfil de rosca que evita concentrador de tensão.
- Risco minimizado de sobrepressão por aprisionamento de graxa.
- Risco minimizado de desconexão involuntária.
- Alta capacidade a sobretorque.

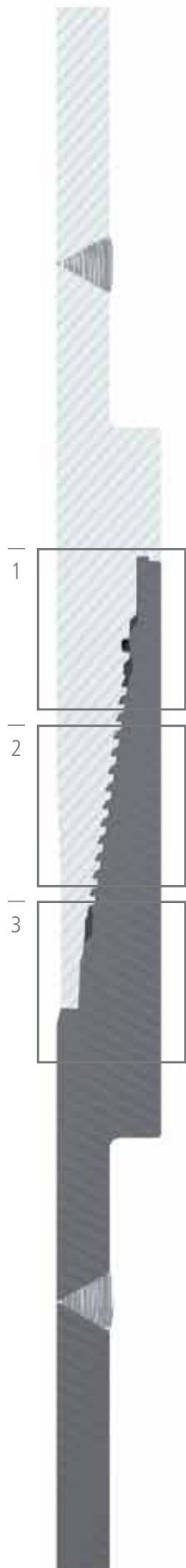
GAMA DA FAMÍLIA DE PRODUTOS BLUEDOCK™			
DIÂMETRO EXTERNO	SELO PRIMÁRIO*		SELO OPCIONAL PARA EXCLUSÃO DE ÁGUA DO MAR (SWS)
	METAL-METAL (MTM)	ELASTOMÉRICO (ELS)	
18	●	●	●
20	●	●	●
22	●	●	●
24	●	●	●
26		●	●
28		●	●
30		●	●
32		●	●
36		●	●
38		●	●

● DISPONÍVEL

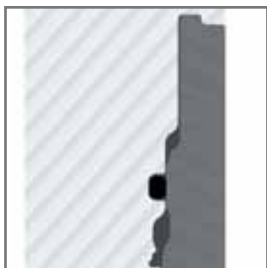
Dimensões específicas podem ser encontradas nas Tabelas de Dados Técnicos e Torque na página 15.

* Opções de selo primário: metal-metal ou elastomérico.

Principais características




1




- Duplo *shoulder* proporciona mais de 100% de eficiência na compressão, alta capacidade de sobretorque e melhor resposta à fadiga.
- Selo opcional para exclusão de água do mar.

2



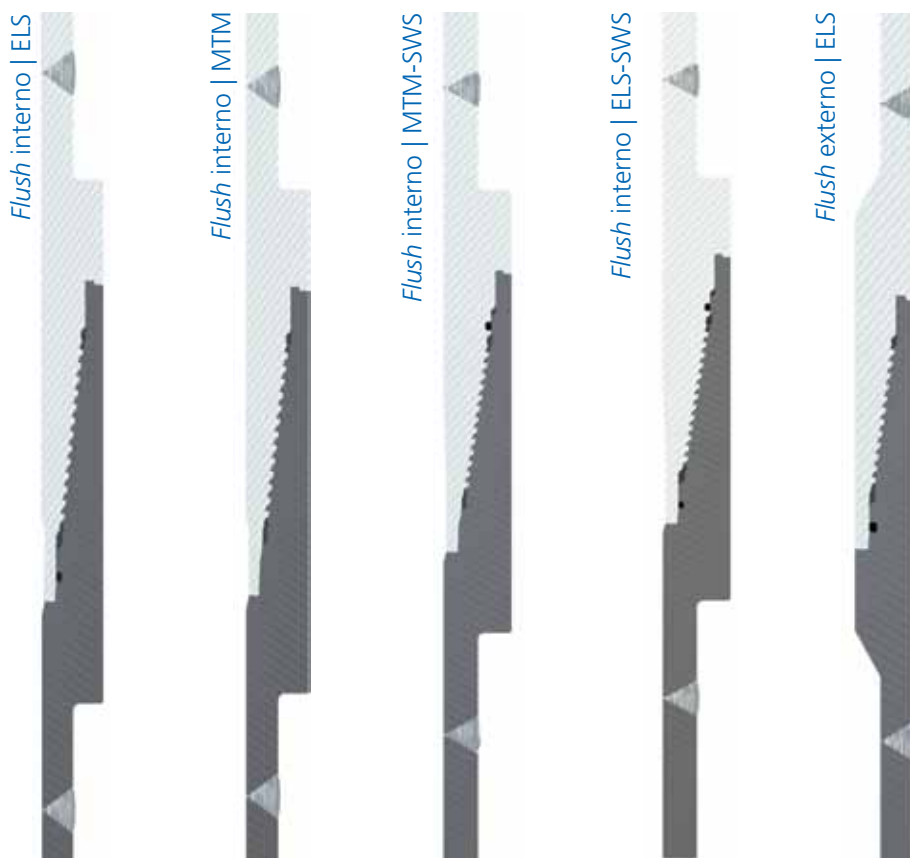
- Projeto proprietário com perfil de rosca em forma de gancho (*hook*) que oferece capacidade estrutural diferenciada sob cargas extremas, além de resistência extra à fadiga.
- Rosca com alta conicidade torna o emboque mais fácil e profundo.

3



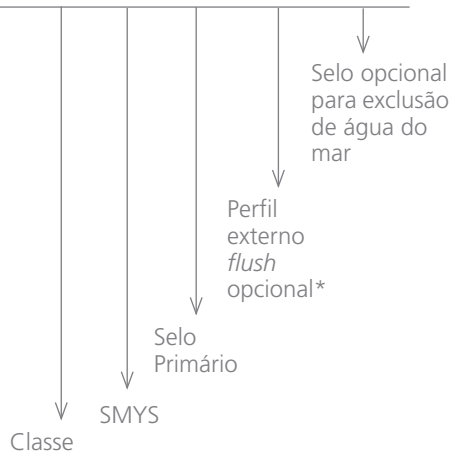
- O projeto da rosca com múltipla entrada e baixo TPI (filete por polegada) com guias de autoalinhamento permite rápido e fácil *make-up*, necessitando apenas de 3/4 de volta para a posição final.
- Selo metal-metal nos diâmetros até 24" ou selo elastomérico (anel de borracha) pré-instalado nos diâmetros de 18" a 38".

Opções típicas de perfil



Nomenclatura do conector BlueDock™

TSH BlueDock™ HR 90 ELS - EF - SWS



CONCEITO	ACRÔNIMO	SIGNIFICADO
Variação da espessura da parede	HR	High Range
	LR	Low Range
SMYS do Conector	70	Limite de escoamento mínimo especificado 70 ksi
	90	Limite de escoamento mínimo especificado 90 ksi
Selo primário	MTM	Metal-Metal
	ELS	Elastomérico
Geometria (opcional)	EF	Flush externo
Selo de exclusão de água do mar (opcional)	SWS	Selo para exclusão de água do mar

Exemplo de identificação do conector BlueDock™.

* O projeto padrão apresenta uma configuração *flush* interno.
A opção *flush* externo deve ser especificada, caso seja requerida.

Qualificado para operações complexas

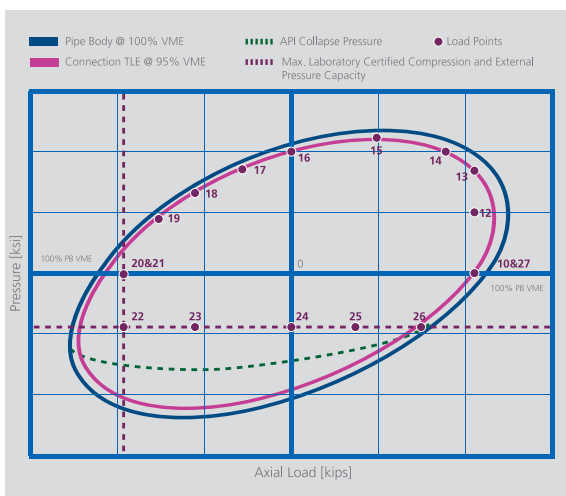
O projeto do conector TenarisHydril BlueDock™ está baseado em técnicas de ponta com simulações numéricas, bem como no amplo conhecimento da Tenaris em tecnologia de conexões *premium*.

Seu projeto se baseia na amplamente testada TenarisHydril Blue® Series e é completamente otimizado através de análise por elementos finitos (FEA). O conector BlueDock™ também é testado por meio de um programa de teste em plena escala (FST), desenvolvido em laboratórios internos e externos em várias dimensões da família de produtos.

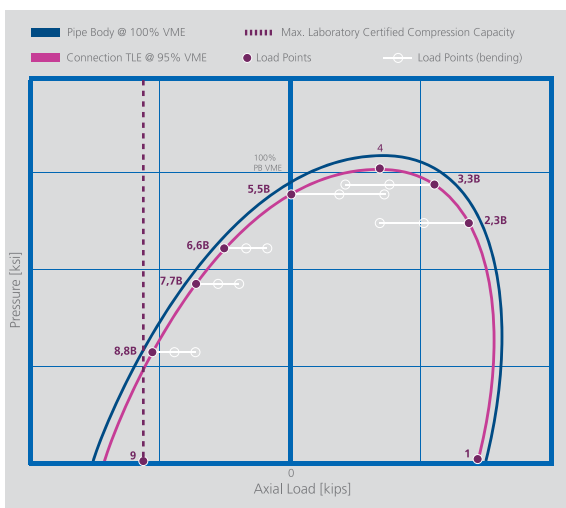
O conector BlueDock™ teve sua selabilidade testada com 95% VME com base na revisão que será lançada da norma API RP 5C5.

A selabilidade a gás dos revestimentos de superfície foram testadas de acordo com a revisão que será lançada da norma API RP 5C5 CAL I. A estanqueidade à água e a capacidade estrutural dos revestimentos condutores estão testados de acordo com a Série B da mesma norma.

Para validar o projeto do conector nos mais desafiantes ambientes de águas profundas, a Tenaris realiza testes de fadiga em escala real (FST) em seus próprios laboratórios, além de testes em plataformas *offshore* em parceria com as mais importantes operadoras de óleo e gás.



EXEMPLO DE UM TESTE TLE (*TEST LOAD ENVELOPE*) PARA SÉRIE A NO BLUEDOCK™ HR 90 MTM 22" X 1.125" WT API 5L X70, COMO PARTE DA QUALIFICAÇÃO API RP 5C5 CAL I.



EXEMPLO DE TESTE TLE (*TEST LOAD ENVELOPE*) PARA SÉRIE B NO BLUEDOCK™ LR 70 ELS 30" X 1.000" WT API 5L X65, DE ACORDO COM A NORMA API RP 5C5.

Desenho de conexão robusto

PERFIL DA ROSCA

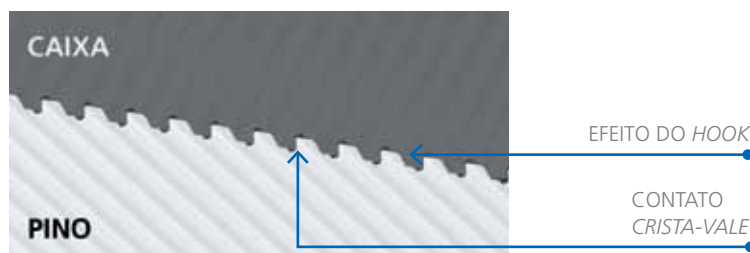
O conector BlueDock™ tem uma capacidade estrutural diferenciada devido ao tipo de rosca em gancho, com contato *crista-vale*.

A conicidade da conexão proporciona engate rápido e seu alto ângulo do flanco de ataque oferece emboque profundo e fácil, ao mesmo tempo que a conexão de múltipla entrada proporciona enroscamento rápido e confiável.

O projeto com baixo TPI oferece roscas robustas, que minimizam o risco de rosca cruzada. A posição final do *make-up* é

alcançada com 3/4 de volta (1/2 volta sem interferência "*hand tight*" + 1/4 com interferência "*power tight*").

O conector BlueDock™ oferece excelente resistência ao *galling* e alta resistência à fadiga.



DUPLO SHOULDER

O duplo *shoulder* do conector garante mais de 100% de eficiência à compressão com relação ao corpo do tubo e alta capacidade de sobretorque, bem como melhor resposta à fadiga.

O ângulo negativo do *shoulder* interno contribui para a energização do selo. Seus *grooves* para alívio de tensão proporcionam melhor resistência à fadiga.

O *shoulder* externo tem uma referência visual para garantir um *make-up* completo e alinhado, além de estar dimensionado para minimizar danos no manuseio.



DOPE POCKET

O conector BlueDock™ vem com duplo *dope pocket* especialmente projetados para armazenar o excesso de graxa, mantendo a eficiência e o desempenho do produto.

O perfil dos *dope pockets*, com base na tecnologia TenarisHydril Blue®, é projetado para proporcionar melhor performance à fadiga.

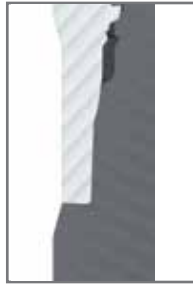


Opções avançadas de vedação

SELO PRIMÁRIO METAL-METAL | 18" A 24"

O conector BlueDock™ tem um selo primário metal-metal, com geometria esfera-cone baseada na tecnologia Blue® Series, que fornece um deslizamento suave do selo e um perfil parabólico com alta pressão de contato.

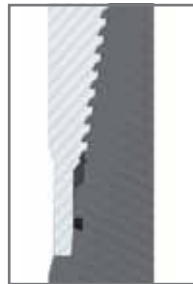
O selo oferece excelente resistência ao *galling* e tem uma sensibilidade extremamente baixa ao deslocamento axial, mantendo a vedação sob cargas combinadas extremas.



SELO PRIMÁRIO ELASTOMÉRICO | 18" A 38"

Para aplicações que não exijam selo metal-metal, o conector BlueDock™ tem uma opção de selo primário com anel elastomérico (*o'ring*), que compreende toda a gama de dimensões do produto.

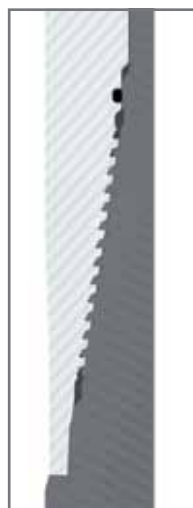
O método de análise por elementos finitos (FEA) foi aplicado para otimizar o dimensionamento à posição do *groove* do selo elastomérico. A retenção segura do *o'ring* durante as operações de manuseio, limpeza e *make and break* é garantida pelo modelo de *groove* em forma de cunha. O *o'ring* é pré-instalado na planta.



SELO OPCIONAL PARA EXCLUSÃO DE ÁGUA DO MAR | 18" A 38"

A Tenaris desenvolveu uma opção de selo externo elastomérico para aplicações *offshore*. O selo externo é um componente que impede que a água do mar penetre na rosca, afetando a resistência à fadiga do conector.

Assim como no desenho do selo elastomérico primário, a análise por elementos finitos também foi realizada para otimizar seu projeto. O *o'ring* é pré-instalado na planta.



Instalação segura

GUIAS DE AUTOALINHAMENTO

As guias interna e externa proporcionam o autoalinhamento das guias do pino e da caixa durante o emboque, evitando a possibilidade de rosca cruzada.

CHAVETAS ANTIRROTACIONAIS

Todos os conectores BlueDock™ são oferecidos com até três chavetas antirrotacionais. Este dispositivo fácil de operar fornece segurança extra contra desconexões involuntárias.



As chavetas antirrotacionais são pré-instaladas nas plantas da Tenaris, aparafusadas e mantidas em um *groove* para evitar sua perda. Seu desempenho não é afetado por cargas axiais nem pela típica abertura do *shoulder* externo sob cargas.

Este dispositivo foi projetado para possibilitar múltiplos acionamentos, sem a necessidade de ferramentas especiais.

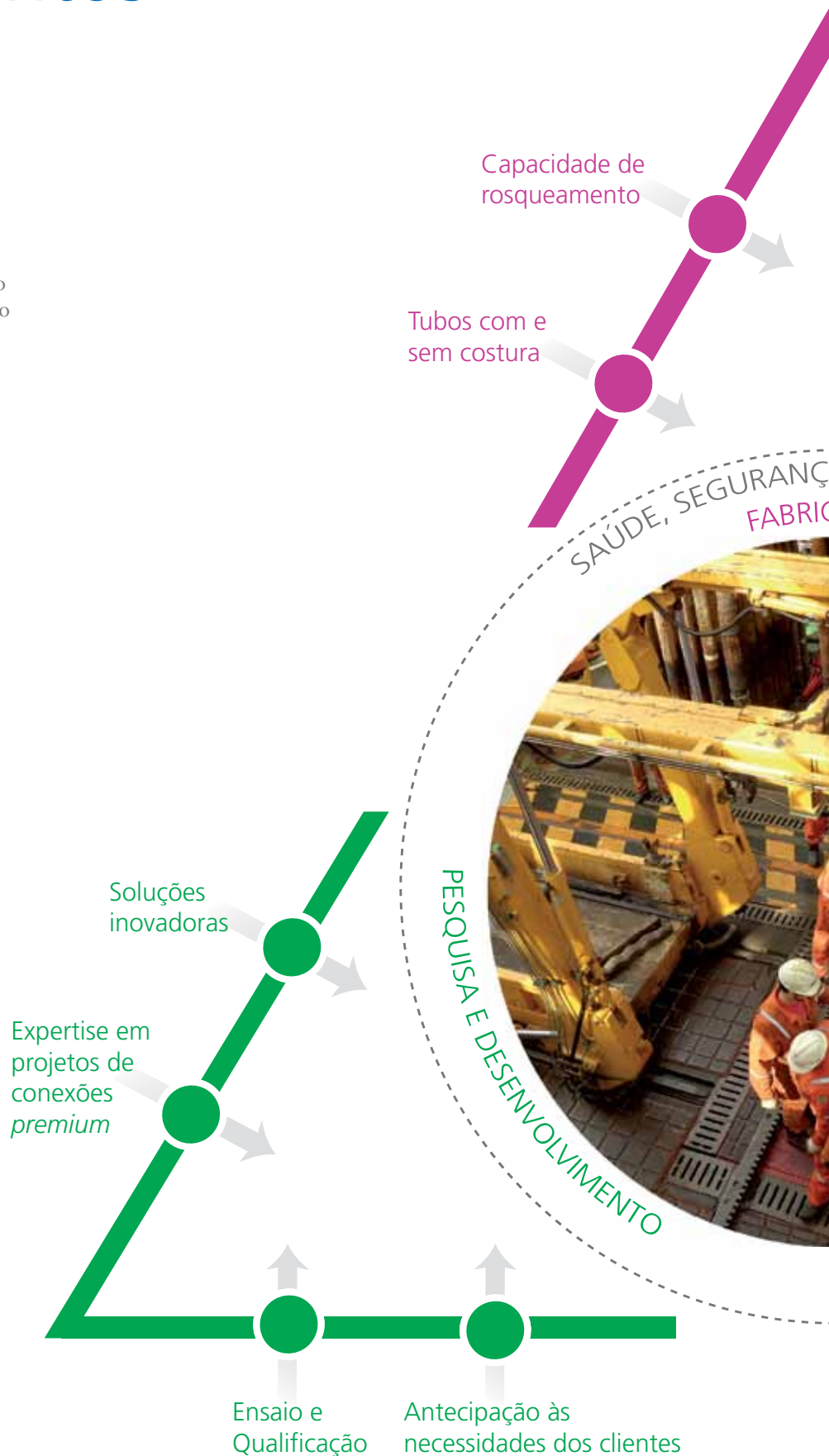


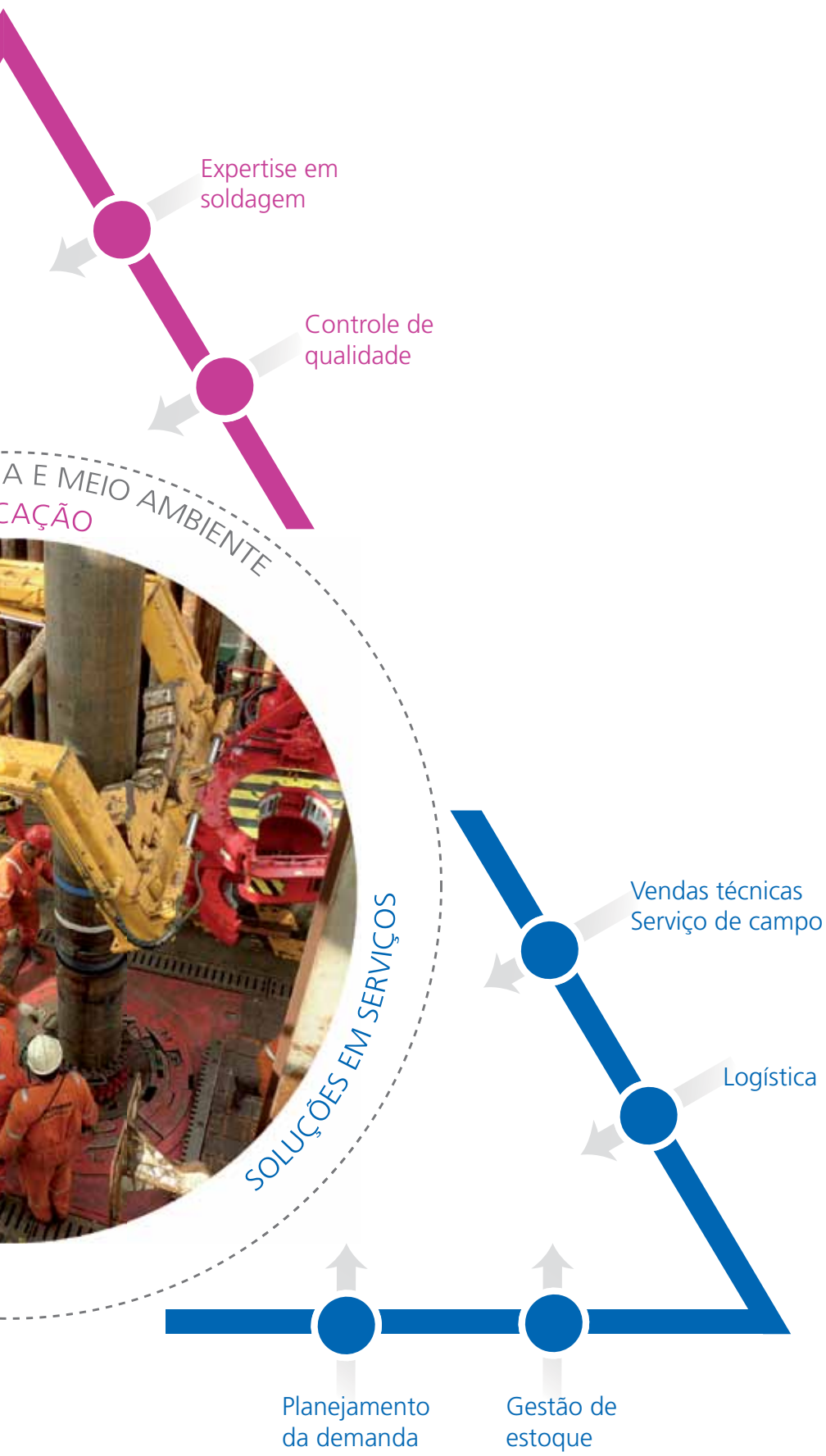
ELEVAÇÃO – FLUSH INTERNO

A elevação do conector é feita pelo ombro externo da caixa e é compatível com elevadores *side door* e *single joint*.

Uma cadeia de suprimentos eficiente e integrada

O conector TenarisHydril BlueDock™ é parte de um conjunto integrado, fabricado e fornecido sob o mesmo sistema de gestão de qualidade.





Tabelas de Dados Técnicos e Torque para o conector BlueDock™

Tabela de Dados Técnicos | 18" A 36"

CLASSIFICAÇÃO			Geometria do CORPO DO TUBO			Geometria do CONECTOR					
DIÂMETRO EXTERNO	ESPESSURA DE PAREDE	CLASSE DE CONECTOR	ID Nominal	API Drift	Peso Linear Tubo nú	DE Regular	DI da junta	Comprimento Total	Make-up loss	Filetes por polegada	Peso
[pol.]	[pol.]		[pol.]	[pol.]	[lb/pé]	[pol.]	[pol.]	[pol.]	[pol.]		[lb.]
18	0,500	LR	17,000	16,813	93,5	20,000	16,750	17,383	7,341	3	370
	0,625	LR	16,750	16,563	116,1	20,000	16,750	17,383	7,341	3	391
	0,688	LR	16,624	16,437	127,3	20,000	16,624	17,383	7,341	3	402
	0,750	LR	16,500	16,313	138,3	20,000	16,500	17,383	7,341	3	412
	0,812	LR	16,376	16,188	149,2	20,000	16,376	17,383	7,341	3	423
	0,875	LR	16,250	16,063	160,2	20,000	16,250	17,383	7,341	3	434
20	0,438	LR	19,124	18,937	91,6	21,618	18,402	16,682	6,625	3	364
	0,468	LR	19,064	18,877	97,7	21,618	18,402	16,682	6,625	3	366
	0,500	LR	19,000	18,813	104,2	21,618	18,402	16,682	6,625	3	367
	0,625	LR	18,750	18,563	129,4	21,618	18,402	16,682	6,625	3	374
	0,688	LR	18,624	18,437	142,0	21,618	18,402	16,682	6,625	3	377
	0,750	LR	18,500	18,313	154,3	21,618	18,402	16,682	6,625	3	380
	0,812	LR	18,376	18,189	166,6	21,618	18,402	16,682	6,625	3	384
	0,750	HR	18,500	18,313	154,3	21,954	18,352	17,861	7,808	3	483
	0,812	HR	18,376	18,189	166,6	21,954	18,228	17,861	7,808	3	497
	1,000	HR	18,000	17,813	203,1	21,954	18,000	17,861	7,808	3	540
	1,125	HR	17,750	17,563	227,0	21,954	17,750	17,861	7,808	3	568
	1,250	HR	17,500	17,313	250,5	21,954	17,500	17,861	7,808	3	596
	1,500	HR	17,000	16,813	296,6	21,954	17,000	17,861	7,808	3	653
	22	0,625	LR	20,750	20,563	142,8	23,824	20,602	16,767	6,540	3
0,688		LR	20,624	20,437	156,7	23,824	20,602	16,767	6,540	3	449
0,750		LR	20,500	20,313	170,4	23,824	20,352	16,767	6,540	3	468
0,812		LR	20,376	20,189	183,9	23,824	20,228	16,767	6,540	3	488
0,812		HR	20,376	20,189	183,9	23,954	20,228	17,861	7,808	3	552
1,000		HR	20,000	19,813	224,5	23,954	20,000	17,861	7,808	3	595
1,125		HR	19,750	19,563	251,0	23,954	19,750	17,861	7,808	3	623
1,250		HR	19,500	19,313	277,3	23,954	19,500	17,861	7,808	3	651
1,500		HR	19,000	18,813	328,7	23,954	19,000	17,861	7,808	3	708
24		1,000	HR	22,000	21,813	245,9	26,118	21,869	19,050	9,060	3
	1,125	HR	21,750	21,563	275,1	26,118	21,750	19,050	9,060	3	765
	1,250	HR	21,500	21,313	304,0	26,118	21,500	19,050	9,060	3	798
	1,500	HR	21,000	20,813	360,8	26,118	21,000	19,050	9,060	3	864
26	0,625	LR	24,750	24,563	169,5	26,000	22,458	17,134	7,276	3	545
	0,688	LR	24,624	24,437	186,2	26,000	22,458	17,134	7,276	3	553
	0,750	LR	24,500	24,313	202,4	26,000	22,458	17,134	7,276	3	561
	0,812	LR	24,376	24,189	218,6	26,000	22,458	17,134	7,276	3	569
	1,000	LR	24,000	23,813	267,3	26,000	22,458	17,134	7,276	3	592
28	0,625	LR	26,750	26,563	182,9	29,800	26,352	17,943	7,963	3	663
	0,750	LR	26,500	26,313	218,5	29,800	26,352	17,943	7,963	3	700
	0,812	LR	26,376	26,189	236,0	29,800	26,228	17,943	7,963	3	719
	0,875	LR	26,250	26,063	253,7	29,800	26,102	17,943	7,963	3	738
	1,000	LR	26,000	25,813	288,6	29,800	25,852	17,943	7,963	3	775
30	0,500	LR	29,000	28,813	157,7	32,563	28,208	18,858	9,409	2	901
	0,625	LR	28,750	28,563	196,3	32,563	28,208	18,858	9,409	2	922
	0,750	LR	28,500	28,313	234,5	32,563	28,208	18,858	9,409	2	942
	0,812	LR	28,376	28,189	253,4	32,563	28,208	18,858	9,409	2	952
	1,000	LR	28,000	27,813	310,0	32,563	28,000	18,858	9,409	2	983
	1,125	HR	27,750	27,563	347,3	32,250	26,750	20,396	10,392	2	1279
	1,250	HR	27,500	27,313	384,2	32,250	26,750	20,396	10,392	2	1296
	1,500	HR	27,000	26,813	457,0	32,250	26,750	20,396	10,392	2	1313
36	0,625	LR	34,750	34,563	236,3	37,250	32,191	20,717	9,756	2	1268
	0,812	LR	34,376	34,189	305,4	37,250	32,191	20,717	9,756	2	1299
	1,000	LR	34,000	33,813	374,2	37,250	32,191	20,717	9,756	2	1331
	1,125	LR	33,750	33,563	419,4	37,250	32,191	20,717	9,756	2	1352
	1,250	LR	33,500	33,313	464,3	37,250	32,191	20,717	9,756	2	1373
	1,500	LR	33,000	32,813	553,2	37,250	32,191	20,717	9,756	2	1414
	1,500	HR	33,000	32,813	553,2	37,250	30,708	24,408	13,033	2	2094
	1,750	HR	32,500	32,313	640,7	37,250	30,708	24,408	13,033	2	2135
	2,000	HR	32,000	31,813	726,9	37,250	30,708	24,408	13,033	2	2177

O desempenho especificado nesta tabela é válido para as versões MTM, ELS e SWS.

Intercambiáveis quando dentro do colchete. Podem aparecer variações no diâmetro interno do conector.

O selo de exclusão de água do mar (SWS) é opcional para todos os produtos da família. Algumas dimensões e pesos podem variar entre produtos.

Eficiência à Tração/Compressão	Eficiência à Flexão	Eficiência à Pressão Externa/Interna	Limite de Escoamento da Junta					Flexão Máxima Permitida				
			70 ksi			90 ksi		70 ksi			90 ksi	
			X52	X56	X65	X70	X80	X52	X56	X65	X70	X80
			x 1000 lb					kip-ft				
%	%	%										
100	100	100	1435	1556	1795	1932	2213	509	552	637	686	785
100	100	100	1781	1931	2228	2398	2746	623	676	779	839	961
100	100	100	1953	2118	2443	2630	3012	679	736	849	914	1047
100	100	100	2122	2300	2654	2857	3272	732	794	916	986	1129
100	100	100	2289	2482	2863	3082	3530	784	850	981	1056	1210
100	100	100	2457	2664	3074	3309	3790	836	907	1046	1126	1290
100	100	100	1405	1524	1758	1892	2167	560	608	701	755	864
100	100	100	1499	1625	1875	2019	2312	596	646	746	803	919
100	100	100	1599	1734	2000	2153	2466	634	687	793	853	977
100	100	100	1986	2153	2484	2674	3062	777	843	972	1047	1199
100	100	100	2179	2363	2726	2934	3360	848	919	1060	1141	1307
100	100	100	2368	2567	2962	3189	-	915	992	1145	1233	-
100	100	100	2555	2770	-	-	-	982	1064	-	-	-
100	100	100	-	-	-	-	3651	-	-	-	-	1412
100	100	100	-	-	3196	3441	3940	-	-	1228	1322	1514
100	100	100	3116	3378	3898	4196	4805	1175	1274	1470	1582	1812
100	100	100	3482	3776	4356	4690	5370	1297	1406	1622	1747	2000
100	100	100	3844	4168	4808	5176	-	1414	1533	1769	1904	-
100	100	100	4551	4934	-	-	-	1633	1771	-	-	-
100	100	100	2191	2375	2741	2950	3379	949	1029	1187	1278	1463
100	100	100	2405	2607	3008	3238	3708	1035	1123	1295	1394	1597
100	100	100	2614	2834	3270	3520	4031	1119	1213	1400	1507	1726
100	100	100	2821	3059	3529	3800	-	1201	1302	1503	1618	-
100	100	100	-	-	-	-	4351	-	-	-	-	1852
100	100	100	3444	3734	4308	4638	5311	1441	1563	1803	1941	2223
100	100	100	3851	4176	4818	5187	5939	1594	1728	1994	2147	2458
100	100	100	4254	4612	5321	5728	6560	1741	1887	2177	2344	2684
100	100	100	5043	5468	6308	-	-	2018	2188	2524	-	-
100	100	100	-	-	-	-	5817	-	-	-	-	2676
100	100	100	4220	4576	5279	5684	6508	1922	2084	2404	2588	2963
100	100	100	4663	5057	5834	6281	7192	2102	2279	2629	2830	3241
100	100	100	5535	6001	6924	7454	-	2443	2649	3056	3290	-
100	100	100	2601	2820	3253	3503	4011	1343	1456	1680	1808	2071
100	100	100	2856	3097	3573	3846	4404	1467	1591	1835	1976	2263
100	100	100	3106	3367	3885	4182	4789	1588	1722	1986	2139	2449
100	100	100	3354	3637	4196	4517	5172	1707	1851	2135	2299	2632
100	100	100	4100	4445	5129	5521	-	2056	2230	2573	2770	-
100	100	100	2806	3042	3510	3779	4327	1565	1697	1958	2108	2414
100	100	100	3352	3634	4193	4514	5169	1853	2009	2318	2496	2858
100	100	100	3620	3926	4529	4876	5583	1993	2161	2493	2684	3073
100	100	100	3892	4220	4869	5242	6002	2133	2313	2668	2873	3289
100	100	100	4428	4801	5539	5963	-	2405	2608	3009	3239	-
100	100	100	2419	2623	3026	3258	3730	1462	1585	1829	1969	2255
100	100	100	3011	3265	3766	4055	4643	1805	1957	2258	2431	2784
100	100	100	3598	3901	4500	4845	5548	2139	2319	2676	2880	3298
100	100	100	3887	4214	4862	5234	5994	2301	2495	2879	3099	3549
100	100	100	4756	5157	5949	6405	7334	2781	3015	3479	3745	4288
100	100	100	5327	5776	6664	7174	8215	3089	3350	3864	4160	4764
100	100	100	5893	6390	7372	7937	9089	3389	3675	4240	4564	5227
100	100	100	7011	7602	8770	9442	10811	3965	4300	4961	5340	6115
100	100	100	3626	3931	4536	4883	5591	2627	2848	3286	3537	4050
100	100	100	4686	5081	5862	6310	7226	3359	3642	4202	4524	5181
100	100	100	5740	6223	7180	7730	8851	4072	4416	5094	5484	6280
100	100	100	6434	6976	8049	8665	9922	4533	4916	5671	6105	6991
100	100	100	7123	7724	8911	9593	10985	4984	5405	6235	6713	7687
100	100	100	8487	9202	-	11429	-	5857	6350	-	7887	-
100	100	100	-	-	10616	-	13087	-	-	7326	-	9032
100	100	100	9829	10658	12296	13237	15158	6690	7254	8369	9010	10317
100	100	100	11151	12091	13950	15018	17197	7486	8117	9365	10082	11544

→ conector
→ tubo

Tabela de Torque | 18" A 36"

DIÂMETRO EXTERNO	ESPESSURA DE PAREDE	CLASSE DE CONECTOR	MAKE-UP TORQUE			SHOULDER TORQUE		RAZÃO BREAK-OUT/MAKE-UP	
			Mínimo	Ótimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sem chaveta	Com 2 chavetas
			[pol.]	[pol.]	[lb. pé]	[lb. pé]	[lb. pé]	[lb. pé]	[lb. pé]
18	0,500	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,625	LR	53000	58000	64000	16000	48000	120	200
	0,688	LR	54000	59000	65000	16000	49000	120	200
	0,750	LR	56000	62000	67000	17000	50000	120	200
	0,812	LR	58000	64000	70000	17000	52000	120	200
	0,875	LR	60000	66000	72000	18000	54000	120	200
20	0,438	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,468	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,500	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,625	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,688	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,750	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,750	HR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,812	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,812	HR	51000	56000	61000	15000	46000	120	200
	1,000	HR	57000	63000	68000	17000	51000	120	200
	1,125	HR	62000	68000	74000	19000	56000	120	200
	1,250	HR	63000	69000	76000	19000	57000	120	200
1,500	HR	68000	75000	82000	20000	61000	120	200	
22	0,625	LR	55000	61000	66000	17000	50000	120	200
	0,688	LR	58000	64000	70000	17000	52000	120	200
	0,750	LR	60000	66000	72000	18000	54000	120	200
	0,812	LR	63000	69000	76000	19000	57000	120	200
	0,812	HR	56000	62000	67000	17000	50000	120	200
	1,000	HR	62000	68000	74000	19000	56000	120	200
	1,125	HR	65000	72000	78000	20000	59000	120	200
	1,250	HR	66000	73000	79000	20000	59000	120	200
	1,500	HR	70000	77000	84000	21000	63000	120	200
24	1,000	HR	63900	70000	77000	19000	58000	120	200
	1,125	HR	66600	73000	80000	20000	60000	120	200
	1,250	HR	74000	81000	89000	22000	67000	120	200
	1,500	HR	76000	84000	91000	23000	68000	120	200
26	0,625	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,688	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,750	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,812	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	1,000	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
28	0,625	LR	50000	55000	60000	15000	45000	120	200
	0,750	LR	52000	57000	62000	16000	47000	120	200
	0,812	LR	53000	58000	64000	16000	48000	120	200
	0,875	LR	55000	61000	66000	17000	50000	120	200
	1,000	LR	57000	63000	68000	17000	51000	120	200
30	0,500	LR	55000	60000	65000	17000	50000	140	220
	0,625	LR	55000	60000	65000	17000	50000	140	220
	0,750	LR	55000	60000	65000	17000	50000	140	220
	0,812	LR	55000	60000	65000	17000	50000	140	220
	1,000	LR	59000	65000	71000	18000	53000	140	220
	1,125	HR	67000	74000	80000	20000	60000	140	220
	1,250	HR	67000	74000	80000	20000	60000	140	220
1,500	HR	67000	74000	80000	20000	60000	140	220	
36	0,625	LR	67000	74000	80000	20000	60000	140	220
	0,812	LR	67000	74000	80000	20000	60000	140	220
	1,000	LR	67000	74000	80000	20000	60000	140	220
	1,125	LR	67000	74000	80000	20000	60000	140	220
	1,500	LR	67000	74000	80000	20000	60000	140	220
	1,500	HR	82000	90000	98000	25000	74000	140	220
	1,750	HR	82000	90000	98000	25000	74000	140	220
	2,000	HR	82000	90000	98000	25000	74000	140	220

O desempenho especificado nesta tabela é válido para as opções MTM, ELS e SWS.

Valores estimados, com base na análise por elementos finitos.

Os valores de torque recomendados para o *make-up* são expressos considerando uma graxa com coeficiente de atrito igual a 1. Para outras informações técnicas não listadas, acesse www.tenaris.com ou entre em contato pelo e-mail premiumconnections@tenaris.com

TenarisHydril

Para mais informações, acesse o nosso site:
www.tenaris.com/BlueDock

Para assistência técnica, por favor, entre em contato:
premiumconnections@tenaris.com



A Tenaris produziu esta brochura para fins de informação geral. Embora tenha sido feito todo o esforço possível para garantir a exatidão das informações contidas nesta publicação, a Tenaris não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação por qualquer prejuízo, dano ou lesão decorrente do uso das informações e dos dados aqui contidos. Os produtos e serviços da Tenaris estão sujeitos exclusivamente aos Termos e Condições padrão da empresa ou, na sua ausência, aos termos dos respectivos contratos de venda, serviços ou licença, conforme o caso. As informações incluídas nesta publicação podem ser trocadas ou modificadas sem aviso prévio. Para obter informações completas, entre em contato com um representante da Tenaris ou acesse o nosso site em www.tenaris.com Versão 01/ Maio 2015. ©Tenaris 2015. Todos os direitos reservados.