

Conector BlueDock™

18" A 38"

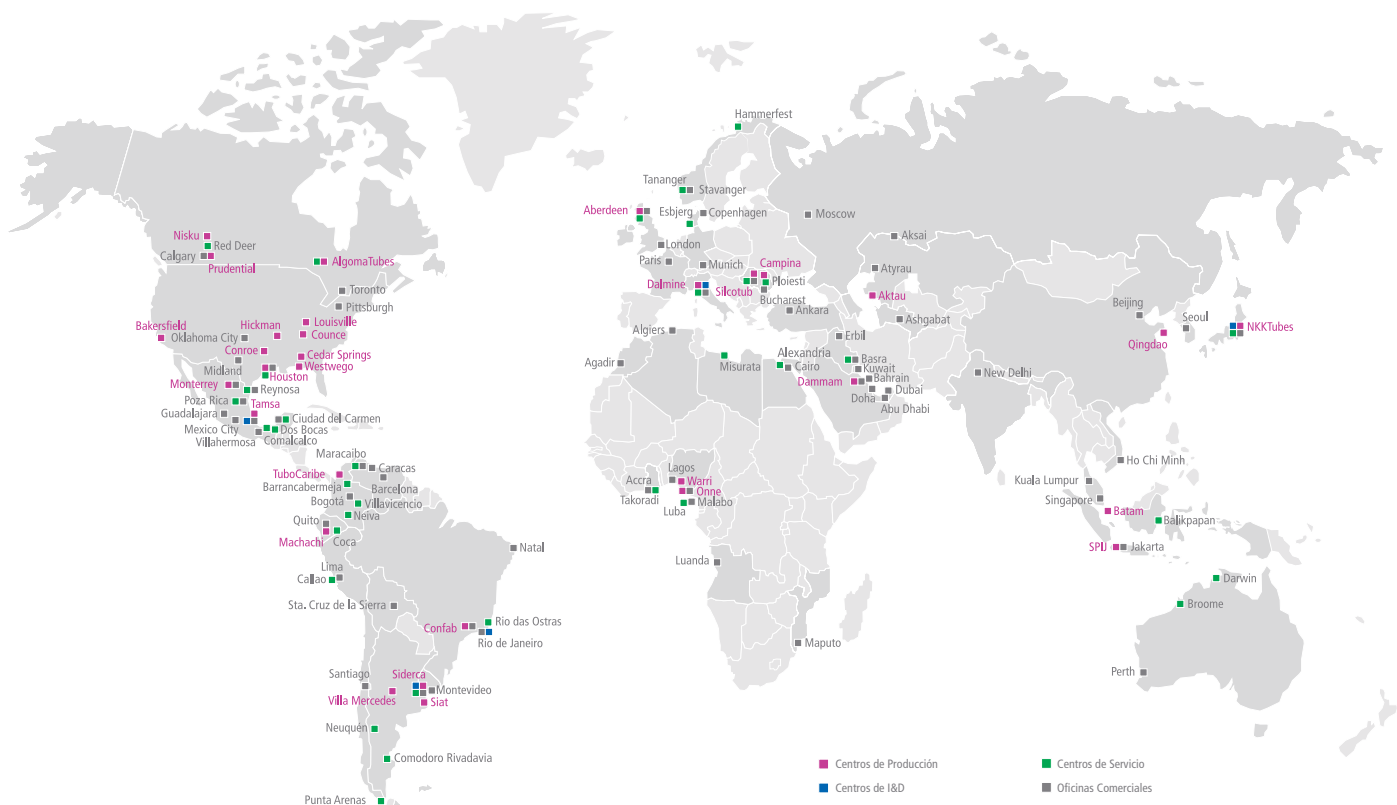


TenarisHydril

TenarisHydril ofrece lo mejor en diseño y tecnología de conexiones premium en todo el mundo. Con una gama completa de productos de alto rendimiento respaldada por una extensa red global de servicio de campo y talleres licenciados de roscado, desarrolla soluciones para satisfacer todas las necesidades de las operaciones de Exploración y Producción (EYP).

Las conexiones premium TenarisHydril cuentan con el respaldo de Tenaris, productor y proveedor líder de tubos de acero y servicios tubulares integrales para la industria energética mundial.

Para mayor información, por favor visite www.tenaris.com



Eficiencia premium Experiencia integrada



El conector TenarisHydril BlueDock™ incorpora conceptos de diseño de las ampliamente probadas conexiones premium TenarisHydril Blue® Series y provee un desempeño confiable en las operaciones más complejas en aguas ultraprofundas.

Este producto fue sometido a pruebas de sellabilidad en base a la norma API RP 5C5, y ha sido usado exitosamente por importantes operadores de petróleo y gas que trabajan en ambientes extremadamente exigentes.

El conector TenarisHydril BlueDock™ es una solución integrada en base a la experiencia de Tenaris en la fabricación de tubos, diseño de conexiones premium y tecnología de soldadura. La empresa fabrica los tubos y los conectores bajo el mismo sistema de gestión de calidad y puede proveer el conector como parte de un pedido de casing y tubing para pozos offshore.

Esta solución integral cuenta con el soporte de la red global de servicios de Tenaris que provee asistencia técnica, pruebas de productos, gestión de tubulares y asistencia técnica en el campo.

Descripción general del producto

CARACTERÍSTICAS

- El diseño propietario de perfil de rosca con flanco de carga de ángulo negativo ofrece capacidad estructural totalmente confiable bajo cargas extremas y resistencia extra a la fatiga.
- El diseño de rosca con entrada múltiple y pocos hilos por pulgada (HPP) con guías de autoalineación permite su instalación rápida, sin dificultades, requiriendo apenas $\frac{3}{4}$ de vuelta para el apriete final.
- El doble hombro proporciona más del 100% de eficiencia a la compresión, una capacidad elevada de sobretorque y una respuesta mejorada a la fatiga.
- Bolsillo para grasa para evitar la presión generada por exceso de grasa.
- Sello primario: sello metal-metal o sello elastomérico preinstalado.
- Sello opcional para la exclusión de agua de mar.
- Hasta tres llaves antirotatorias (ARKs).
- Hombro de elevación en el box compatible con elevadores convencionales.
- Indicador visual de apriete.
- Configuración flush interna o externa.

APLICACIONES

- Offshore | Aguas profundas
- HP/ HT (alta presión, alta temperatura)
- Casing conductor y de superficie

BENEFICIOS

- Emboque simple y seguro, que minimiza los riesgos de cruce de rosca.
- Alto desempeño de sellabilidad –de gas y agua– comprobada mediante pruebas a plena escala al 95% de la VME del cuerpo del tubo, de acuerdo al protocolo CAL I de la próxima revisión de la norma API RP 5C5.
- 100% de eficiencia en los valores de tensión, compresión y flexión.
- Alto desempeño en la resistencia a la fatiga bajo flexión y/o cargas cíclicas de tensión-compresión, gracias a radios maximizados y a la eliminación de concentradores de tensión.
- Riesgo minimizado de presión excesiva por grasa.
- Riesgo minimizado de desacople.
- Alta capacidad de sobretorque.

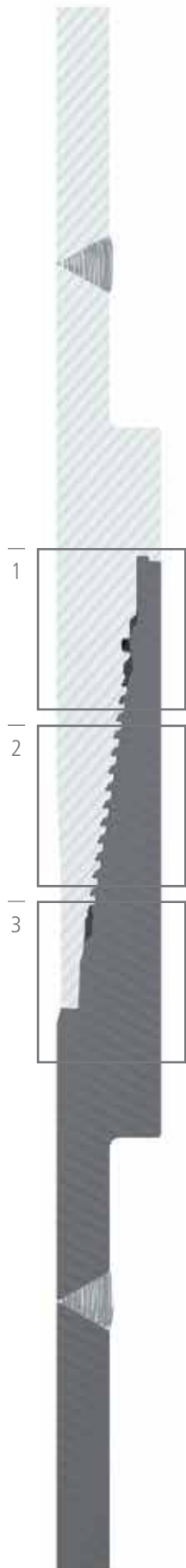
GAMA DE LA FAMILIA DE PRODUCTOS BLUEDOCK™			
DIÁMETRO EXTERNO	SELLO PRIMARIO*		SELLO OPCIONAL PARA LA EXCLUSIÓN DE AGUA DE MAR (SWS)
	METAL-METAL (MTM)	ELASTOMÉRICO (ELS)	
18	●	●	●
20	●	●	●
22	●	●	●
24	●	●	●
26		●	●
28		●	●
30		●	●
32		●	●
36		●	●
38		●	●

● DISPONIBLE

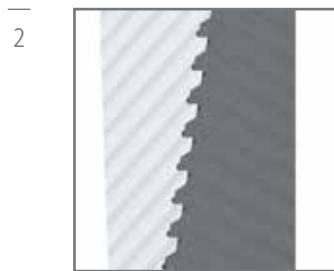
La disponibilidad de dimensiones específicas puede ser encontrada en las Tablas de Datos Técnicos y de Torque en la página 15.

* Opciones de sello primario: metal-metal o elastomérico.

Características principales



- El doble hombro proporciona más del 100% de eficiencia a la compresión, alta capacidad de sobretorque y respuesta mejorada a la fatiga.
- Sello opcional para la exclusión de agua de mar.

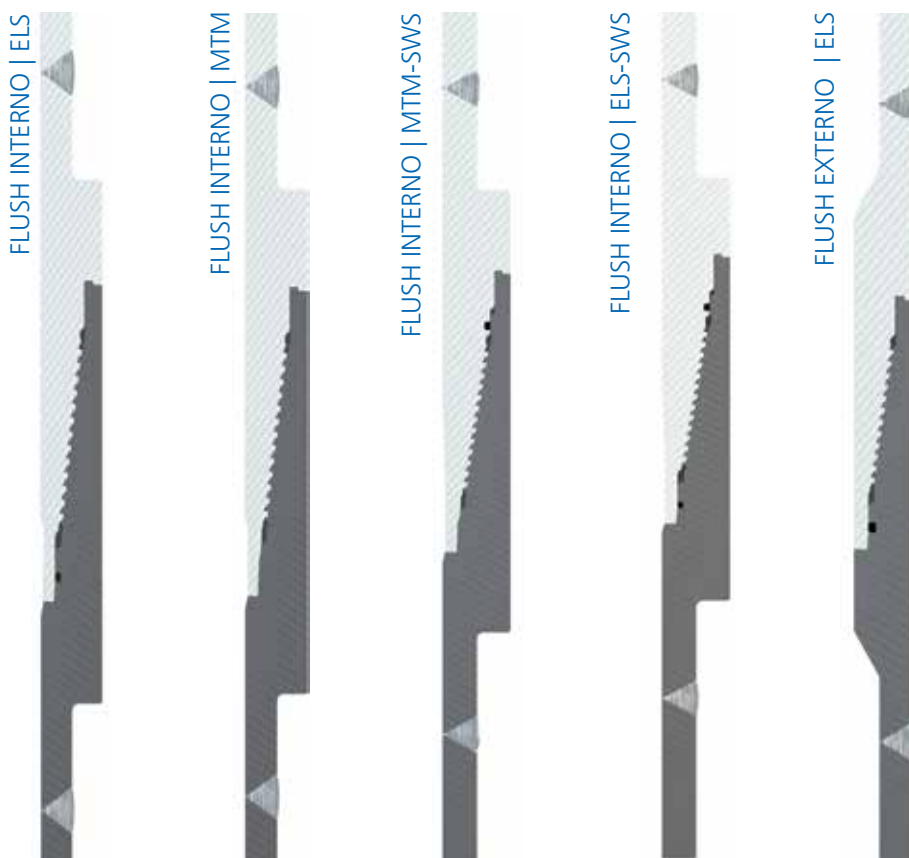


- El diseño propietario de perfil de rosca con flanco de carga de ángulo negativo ofrece una capacidad estructural totalmente confiable bajo cargas extremas y una resistencia extra a la fatiga.
- La rosca con alta conicidad hace que el emboque sea más profundo y simple.

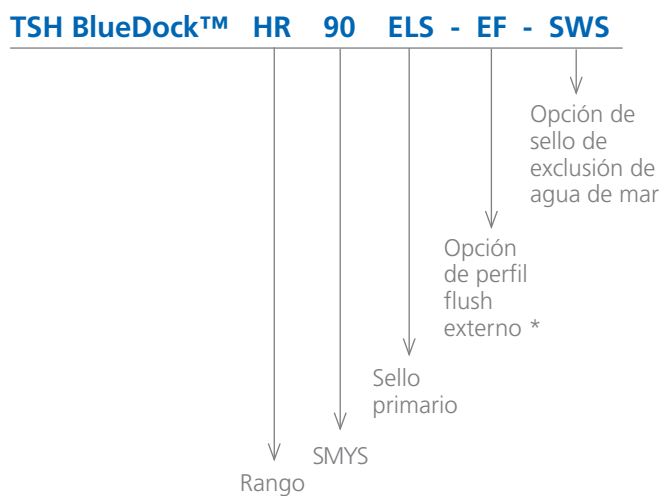


- El diseño de la rosca con entrada múltiple y bajo HPP con guías de autoalineación permite una instalación rápida, sin dificultades, que requiere sólo 3/4 de vuelta para el apriete final.
- Sello metal-metal en tamaños de hasta 24" o sello elastomérico preinstalado en diámetros desde 18" hasta 38".

Opciones de perfil típicos



Nomenclatura de los conectores BlueDock™



CONCEPTO	SIGLAS	SIGNIFICADO
Rango de espesor de pared	HR	Rango alto
	LR	Rango bajo
SMYS del Conector	70	Tensión de fluencia mínima especificada 70 ksi
	90	Tensión de fluencia mínima especificada 90 ksi
Sello primario	MTM	Metal-Metal
	ELS	Elastomérico
Geometría (opcional)	EF	Flush externa
Sello para la exclusión de agua de mar (opcional)	SWS	Sello para la exclusión de agua de mar

Ejemplo de identificación del conector BlueDock™.

* La mayoría de los productos presenta un perfil de flush interno. La opción de flush externo debe ser especificada si es requerida.

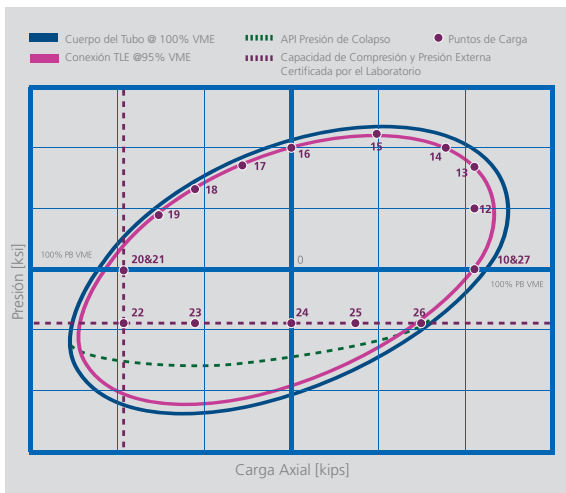
Calificado para operaciones complejas

El diseño del conector TenarisHydril BlueDock™ está basado en el amplio conocimiento de Tenaris en tecnología de conexiones premium y en técnicas avanzadas de simulación numérica.

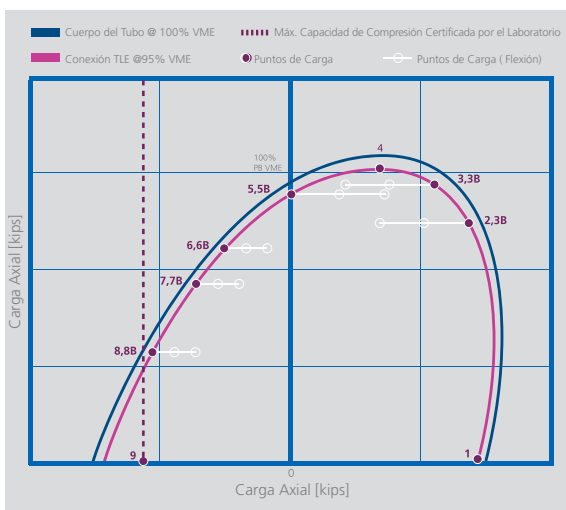
Su diseño se basa en la ampliamente probada TenarisHydril Blue® Series y está completamente optimizado por análisis de elementos finitos (FEA). También es verificado por medio de un programa de ensayos a plena escala (FST) desarrollado en laboratorios internos y externos en varias dimensiones de la familia de productos.

El conector BlueDock™ es sometido a un ensayo de sellabilidad al 95% de la VME del cuerpo del tubo de acuerdo a la próxima revisión de la norma API RP 5C5. La sellabilidad de gas de los casings de superficie es probada de acuerdo al nivel CAL I del protocolo API RP 5C5. La sellabilidad de agua y la capacidad estructural de los casings conductores son probadas de acuerdo con la Serie B de la misma norma.

Para validar el diseño del conector en los actuales ambientes de aguas profundas más desafiantes, Tenaris también realiza sus propios ensayos de fatiga en sus laboratorios a plena escala (FST), así como pruebas en plataformas offshore en asociación con las más importantes empresas de petróleo y gas.



EJEMPLO DE LA ENVOLVENTE DE CARGAS PARA UN ENSAYO SERIE A EN EL BLUEDOCK™ HR 90 MTM 22" X 1.125" WT API 5L X70, COMO PARTE DE LA CALIFICACIÓN API RP 5C5 CAL I



EJEMPLO DE LA ENVOLVENTE DE CARGAS PARA UN ENSAYO PARA SERIE B EN EL BLUEDOCK™ LR 70 ELS 30" X 1.000" WT API 5L X65, SEGÚN LA NORMA API RP 5C5.

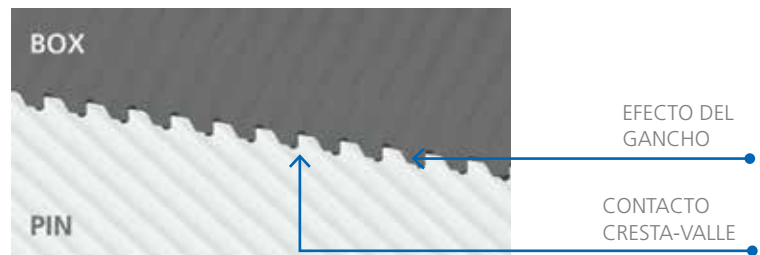
Conexión de diseño robusto

PERFIL DE LA ROSCA

El conector BlueDock™ tiene una capacidad estructural plenamente confiable gracias al tipo de rosca con flanco de carga de ángulo negativo con contacto cresta-valle. Su rosca cónica de ensamblado rápido y su elevado ángulo del flanco de emboque aseguran un emboque profundo y fácil, a la vez que la rosca de entrada múltiple proporciona un ensamblado rápido y confiable.

El diseño de bajo HPP, que provee roscas robustas, minimiza el riesgo de cruce de rosca. La posición final del ensamblado es alcanzada con 3/4 de vuelta (1/2 para apriete manual + 1/4 de apriete mecánico).

El conector BlueDock™ ofrece excelente resistencia al engrane y alta resistencia a la fatiga, sin concentradores de tensión en las transiciones entre flanco y valle.



DOBLE HOMBRO

La configuración de doble hombro del conector asegura una eficiencia a la compresión mayor al 100% del cuerpo del tubo y alta capacidad de sobretorque, así como un mejor desempeño de la vida a la fatiga.

El ángulo negativo del hombro interno contribuye a la energización del sello. Su ranura para aliviar la tensión proporciona una resistencia aumentada a la fatiga.

El hombro externo tiene una referencia visual para verificar un ensamblado completo y alineado. Está dimensionado para minimizar daños en el manejo.



BOLSILLOS PARA GRASA

El conector BlueDock™ viene con bolsillo para lubricante especialmente diseñado para recoger el exceso de grasa de la rosca, manteniendo la eficiencia y el desempeño del conector.

La forma de los bolsillos para grasa, con base en la tecnología TenarisHydril Blue®, están diseñados para proporcionar un mejor desempeño a la fatiga.

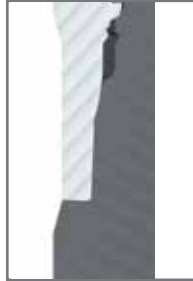


Avanzadas opciones de sello

SELLO PRIMARIO METAL-METAL | 18" A 24"

El conector BlueDock™ tiene un sello primario metal-metal con una geometría de sello esfera-cono basada en la tecnología de la Serie Blue®, que proporciona un deslizamiento suave del sello y un perfil parabólico de presión de contacto confiable.

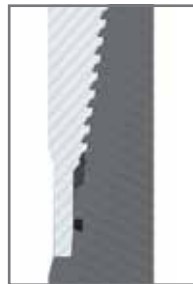
Ofrece una excelente resistencia al engrane y tiene una sensibilidad considerablemente baja al desplazamiento axial, manteniendo la sellabilidad bajo cargas combinadas extremas.



SELLO PRIMARIO ELASTOMÉRICO (O'RING) | 18" A 38"

Para aplicaciones que no requieran una sellabilidad metal-metal, el conector BlueDock™ cuenta con una opción de sello primario de anillo elastomérico que cubre toda la gama dimensional del producto.

Se aplicó el método de análisis por elementos finitos (FEA) para optimizar el dimensionamiento y la posición de la ranura del sello elastomérico. La retención segura del o'ring durante las operaciones de manejo, limpieza, ensamblado y desensamblado (*make and break*) es asegurada por el modelo de ranura en forma de cuña. El o'ring es preinstalado en el lado box de la conexión dentro de planta.



SELLO OPCIONAL PARA LA EXCLUSIÓN DE AGUA DE MAR | 18" A 38"

Tenaris desarrolló una opción de sello externo elastomérico para aplicaciones offshore. El sello externo es una barrera que impide que el agua de mar penetre en la rosca, afectando la resistencia a la fatiga del conector.

Como en el sello primario elastomérico, se utilizó el análisis por elementos finitos (FEA) para optimizar el diseño. El o'ring es preinstalado en el lado pin dentro de planta.



Instalación segura

GUÍAS DE AUTOALINEACIÓN

Las guías interna y externa proporcionan la autoalineación de las partes del pin y el box durante el emboque evitando la posibilidad de cruce de rosca.

LLAVES ANTIROTATORIAS (ARKS)

Todos los conectores BlueDock™ se ofrecen con hasta tres llaves antirotatorias. Este dispositivo seguro y fácil de operar proporciona una seguridad extra contra el desensamble accidental.



Las llaves antirotatorias son preinstalados en las plantas de Tenaris y alojados, atornillados y sujetos en una ranura para evitar pérdida de partes. Su desempeño no se ve afectado por cargas de tracción o compresión ni por la típica apertura del hombro externo bajo altas cargas axiales.

Este dispositivo fue proyectado para operar con múltiples accionamientos sin la necesidad de herramientas especiales.

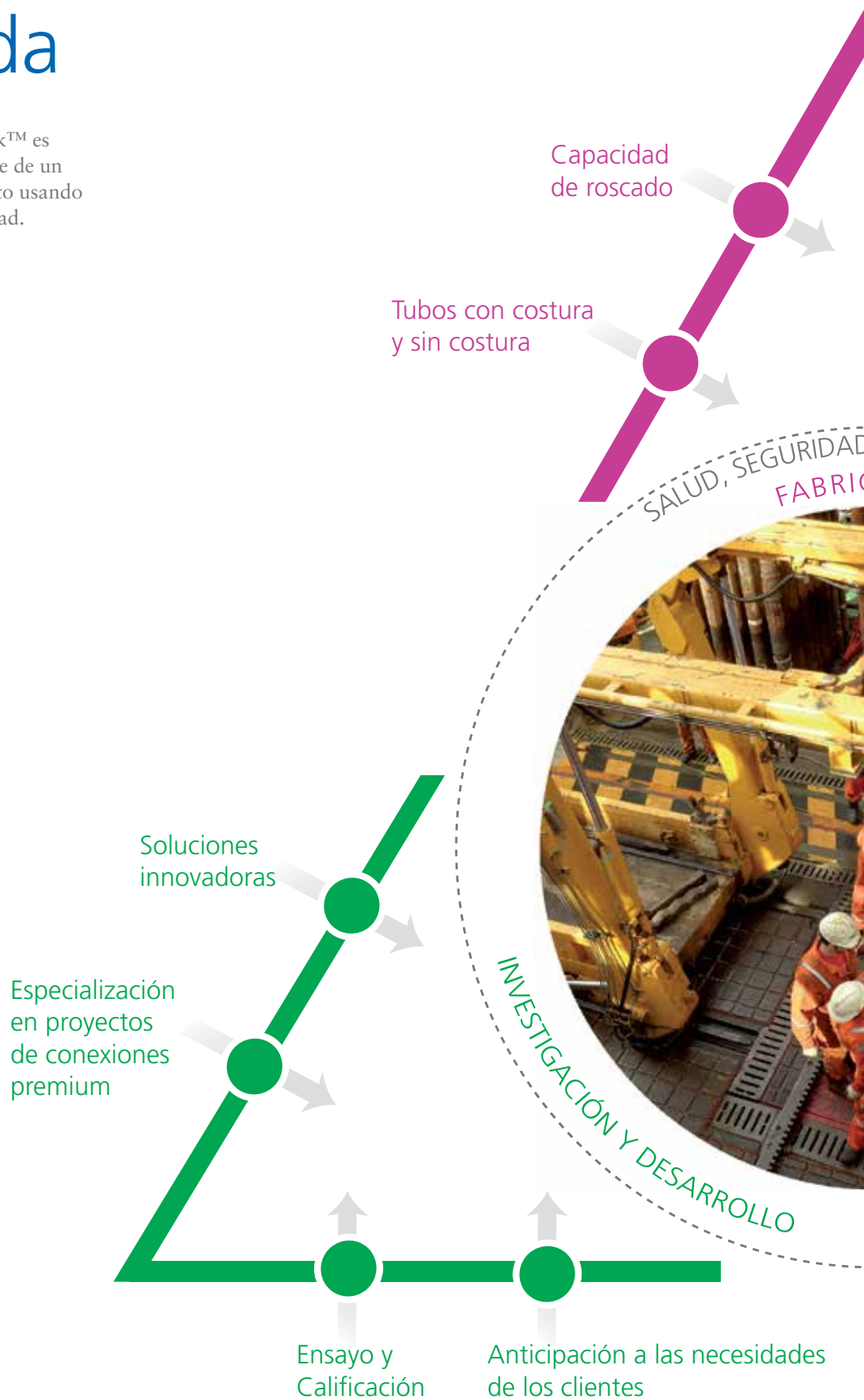


ELEVACIÓN -FLUSH INTERNO

El hombro de elevación integral del conector en el lado del box es compatible con elevadores con puerta lateral y de junta única.

Una cadena de suministro eficiente e integrada

El conector TenarisHydril BlueDock™ es fabricado y suministrado como parte de un conjunto integrado de abastecimiento usando un único sistema de gestión de calidad.



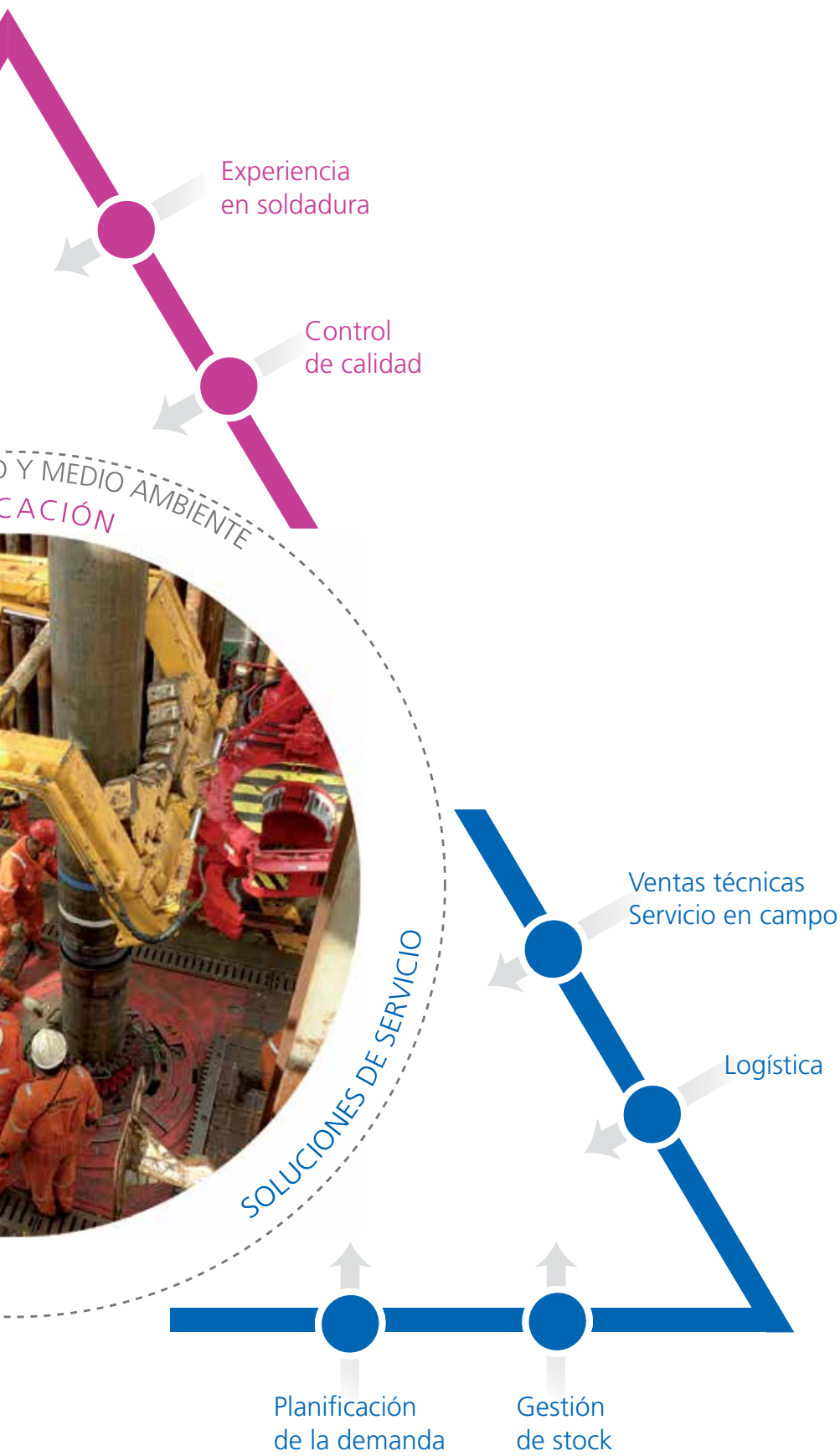


Tabla de Datos Técnicos y de Torque para el conector BlueDock™

Tabla de Datos Técnicos | 18" A 36"

CLASIFICACIÓN			GEOMETRÍA DEL CUERPO DEL TUBO			GEOMETRÍA DEL CONECTOR					
DIÁMETRO (DE)	ESPESOR DE PARED	TIPO DE CONEXIÓN	DI nominal	Drift API	Peso Nominal	DE regular	DI de la junta	Largo total	Pérdida por apriete	Hilos por pulgada (HPP)	Peso
[pulg]	[pulg]		[pulg]	[pulg]	[lb/pie]	[pulg]	[pulg]	[pulg]	[pulg]		[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	430
	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	731
	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

El desempeño especificado en esta tabla es válido para las versiones MTM y ELS y para la opción SWS.

] Intercambiables si están dentro del corchete. Algunas dimensiones y pesos pueden variar entre productos.

El Sello de exclusión de agua de mar (SWS) es opcional para todos los productos de la familia. Algunas dimensiones y pesos pueden variar entre productos.

Eficiencia de Tracción / Compresión	Eficiencia de Flexión	Eficiencia de Presión Externa/ Interna	Límite Elástico de la Conexión					Flexión Máxima Permitida				
			70 ksi			90 ksi		70 ksi			90 ksi	
			X52	X56	X65	X70	X80	X52	X56	X65	X70	X80
			x 1000 lb					kip-pie				
%	%	%										
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

Tabla de Torque | 18" A 36"

DIÁMETRO (DE)	ESPESOR DE PARED	TIPO DE CONEXIÓN	TORQUE DE APRIETE			TORQUE DE HOMBRO		BREAK-OUT MÍNIMO/ TORQUE DE APRIETE	
			Mínimo	Óptimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Sin ARKs	Con dos ARKs
			[pulg]	[pulg]	[lb-pie]	[lb-pie]	[lb-pie]	[lb-pie]	[lb-pie]
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

El desempeño especificado en esta tabla es válido para las opciones MTM, ELS y SWS.

Valores estimados en base al análisis por elementos finitos.

Los valores de torque recomendados para el ensamblado están expresados considerando grasa para rosca con un coeficiente de fricción igual a 1.

Para otras informaciones no listadas, visite www.tenaris.com o escriba a premiumconnections@tenaris.com

TenarisHydril

Para más información, visita nuestro sitio:
www.tenaris.com/BlueDock

Para asistencia técnica, por favor escriba a:
premiumconnections@tenaris.com



Tenaris ha elaborado el presente brochure sólo para fines de información general. Si bien se ha hecho todo esfuerzo posible para asegurar la exactitud de la información contenida en esta publicación, Tenaris no asume ninguna responsabilidad ni obligación por cualquier pérdida, daño o lesión resultante del uso de la información y los datos aquí contenidos. Los productos y servicios de Tenaris están únicamente sujetos a los Términos y Condiciones estándar de la Compañía o, en su defecto, a los términos emergentes de los respectivos contratos de venta, servicios o licencia, según corresponda. La información incluida en esta publicación está sujeta a modificaciones sin previo aviso. Favor contactar a un representante de Tenaris o visitar nuestra página de internet www.tenaris.com para información más detallada. Versión 01 / Mayo de 2015, ©Tenaris 2015. Todos los derechos reservados.