JFE

OCTG

Productos Tubulares para Paises Petroleros

JFE Steel Corporation

Contenido

Prólogo 1
1. Características 2
2. Instalaciones y Ubicación 4
3. Lineamiento de OCTG 5
4. Proceso de Fabricación 6
5. Disponibilidad de Grados y Medidas 10
6. Especificacións de las Serie-JFE-JFE Especial OCTG 18
7. Conexiones Roscadas Premium 31
8. Estampado 33
9. Identificación de Color de JFE OCTG (Series-JFE) 34
10. Protectores de Rosca y Embalaje 35
11. Solicitudes y Pedidos 36

Aviso Legal

Este catálogo está editado para información general unicamente. Aunque se han hecho todos los esfuerzos posibles para mantener la precisión y la fiabilidad de los contenidos de esta publicación, JFE Steel Corporation no asume, de ningún modo, responsabilidad por ninguna pérdida, daños o perjuicio resultante del uso de la información y datos aquí contenidos. Se requiere que sea asumido solamente bajo la única responsabilidad y riesgo del cliente.

Prólogo

JFE Steel Corporation ha venido fabricando Productos Tubulares para Paises Petroleros (OCTG) desde 1971, y durante ese periodo e tiempo hemos acumulado amplias habilidades y experiencia que ha supuesto para los clientes, una gran confianza y satisfacción en la compra de productos OCTG de JFE Steel.

En el pasado, las condiciones de perforación de pozos de Petróleo y Gas eran relativamente suaves y su desarrollo sencillo. Hoy día, la Industria del Petróleo y del Gas se ha convertido en una operación mucho más complicada ya que los Ingenieros continúan perforando pozos más profundos en ambientes más duros, encontrando presiones y temperaturas de perforación de pozos más altas, en adición al gas dulce y agrio.

Para cumplir con estas demandas cada vez más exigentes de la industria, JFE ha desarrollado sus series JFE OCTG que poseen mayor resistencia al colapso, resistencia a límite de fluencia, dureza y resistencia a la corrosión que el material estándar API OCTG. Especialmente, el OCTG 13Cr de JFE, ha establecido una excelente reputación mundial en términos de calidad y capacidad de fabricación.

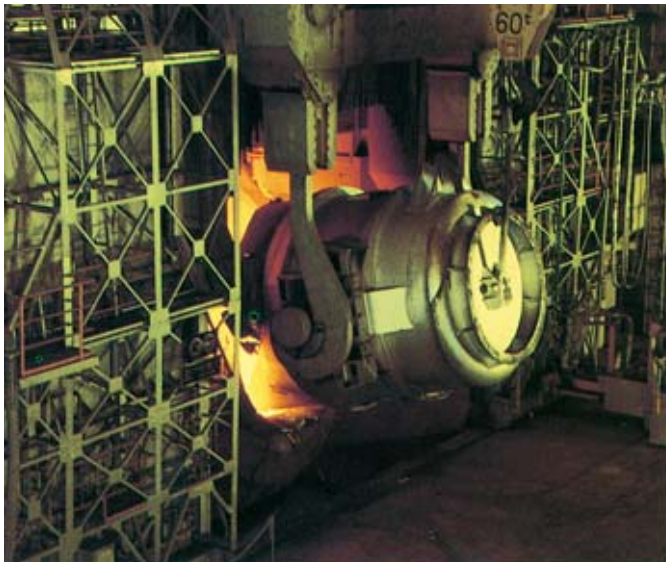
A principio de los 1980s, JFE desarrolló la conexión premium FOX™ que, actualmente se ha ganado la aceptación de la industria en todo el mundo. A finales de los 1990s, JFE ha desarrollado también una nueva conexión premium denominada JFEBEAR™ designada para cumplir con las más duras condiciones de hoy en día. Con estas dos conexiones, JFE puede ofrecer a los clientes una seleccion de productos que pueden adaptarse a sus diferentes aplicaciones.

Este catálogo OCTG le proporciona nuestro deseo de ayudarle en la elección de los Productos Tubulares para Paises Petroleros (OCTG) para sus operaciones.

1. Características

Ventajas Históricas en Fabricación de Acero

JFE Steel ha estado involucrada en negocios de fabricación de acero durante casi un siglo de años y ha venido aportando a la industria su tecnología. El sistema de Soplado de Gas Inferior y Superior seguido por Colada Continua es un caso típico, que fue introducido en la industria por primera vez por JFE Steel.



▲ *Horno Básico de Oxígeno*

Fabricación de Tuberia

JFE Steel ha demostrado sus avances técnicos en el proceso de fabricación de tuberia. Recientemente, el proceso para laminar acero 13Cr por el tren perforador Mannessman fué realizado por primera vez por en/por JFE Steel.

▲ *Tren Mandrino*

▲ *Máquina E.R.W. de Alta Frecuencia*

Sistema de Calidad

Todos los artículos OCTG de JFE son inspeccionados de forma no-destructiva para detectar imperfecciones internas y externas mediante el uso de corrientes parasitas, electromagnetismo, y por el método Ultrasonidos y/o Partículas Magnéticas. Estos requerimientos juegan un importante papel en nuestro rígido sistema de control de calidad y aseguramiento de calidad.

▲ *Sistema CNC para control de Torque 9-5/8”*

Investigación y Desarrollo

JFE Steel posee una amplia gama de instalaciones para ensayos y equipamiento para evaluar productos nuevos y existentes. Los beneficios generados como resultado de este trabajo de Investigación y Desarrollo, contribuyen con nuestros clientes y la industria así como con nuestras actividades diarias de producción.

▲ ***Inspección por Partículas Magnéticas***

▲ ***Prueba de Colapso***

▲ ***Inspección electromagnética***

Red de Servicio Mundial

JFE ha establecido oficinas y centros de servicio en el extranjero en todo el mundo tal como se muestra en la lista de la portada.

2. Instalaciones y Ubicación

OCTG se produce en la Planta de Chita que está especializada en tubos y productos tubulares bajo los bien conocidos rígidos sistemas de control de calidad, bien conocidos por la compañía.

Equipada con sistemas completos de producción en masa para toda clase de tuberías y de productos tubulares, Chita es una de los centros de productos pioneros en el mundo.

La Planta de Chita tiene la ventaja de su fácil acceso tanto a West Japan Works como a East Japan Works que suministran a la Planta de Chita materiales de acero para la producción de sus productos tubulares.

JFE Steel asegura de forma consistente, alta calidad para todos sus productos tubulares, mediante el control de la producción en cada etapa, desde el alto horno hasta el tren de tubos, utilizando sistemas de inspección con equipos de ultrasonido, electromagneticos y otros equipos de ensayos no destructivos. La producción de tubos en JFE Steel es parte de una instalación siderúrgica totalmente integrada. Esto significa que los productos tubulares son fabricados desde el principio hasta el fin, bajo la unica responsabilidad del fabricante para garantizar su calidad y rendimiento.

▼ Planta de Chita ubicada en el centro de la zona industrial costera de Kinu-ura

3. Lineamiento de OCTG

1) Lineamiento

Tipo de Sarta	Dimensión	Tren	Planta	Nota
Tuberia de Produccion	2-3/8" – 7"	Sin Costura Diámetro Pequeño	Chita Works	Rosca y Acople Capacidad de mayor espesor en los extremos (Upset)
Tuberia de Revestimiento	4-1/2" – 7"	Sin Costura Diámetro Pequeño	Chita Works	Rosca y Acoplamiento
	7" – 16"	Sin Costura Diámetro Medio	Chita Works	
	7-5/8" – 26"	ERW	Chita Works East Japan Works	Extremo Plano
Tuberia de Revestimiento / Conduccion	16"	Sin Costura Diámetro Medio	Chita Works	Extremo Plano sin Conector soldado
	16" – 26"	ERW	Chita Works	
	20" y Superior	UOE	West Japan Works	

2) Conexiones

a. Conexiones API

La tuberia de revestimiento y de producción con Especificaciones API y las Series-JFE se suministran con roscas y acoples de acuerdo a la Especificación API 5CT y 5B.

La rosca Redonda y la Rosca Buttress con anillo de sellado elástico está también disponible. Extremos lisos, rosca API sin acoples y acabado especial en los extremos (biselado especial, holgura espacial) están disponibles de acuerdo con los requisitos del cliente.

b. Conexiones Premium

b-1. FOX™

FOX™ es una conexión premium roscada y acoplada desarrollada conjuntamente por JFE Steel Corporation y Hunting Energy Services U.K. LTD. Por favor, ver la página 31 para más información.

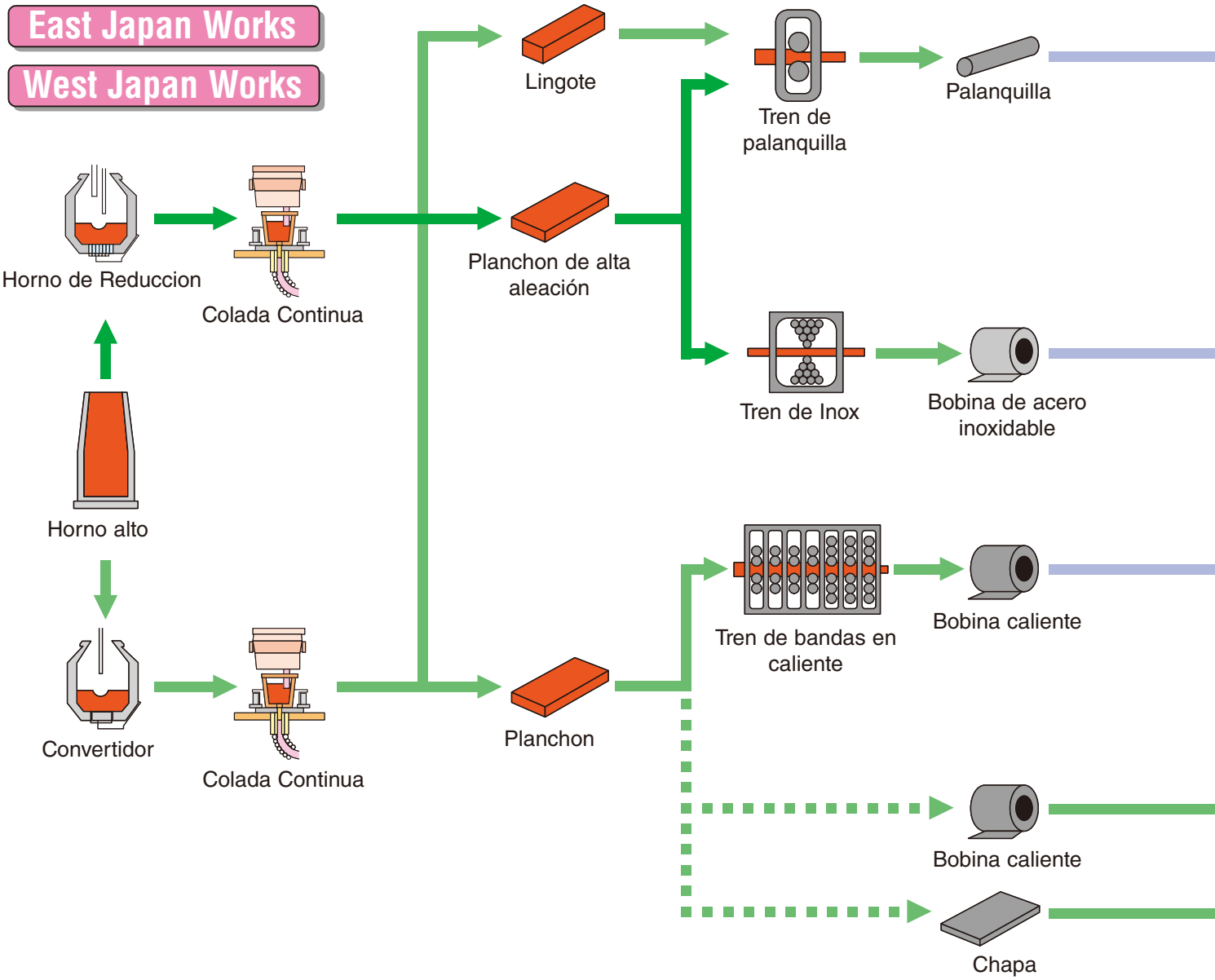
b-2. JFEBEAR™

JFEBEAR™ es una conexión premium roscada y acoplada desarrollada por JFE Steel Corporation. Por favor ver la página 32 para más información

4. Proceso de Fabricación

Planta Tuberia Sin Costura

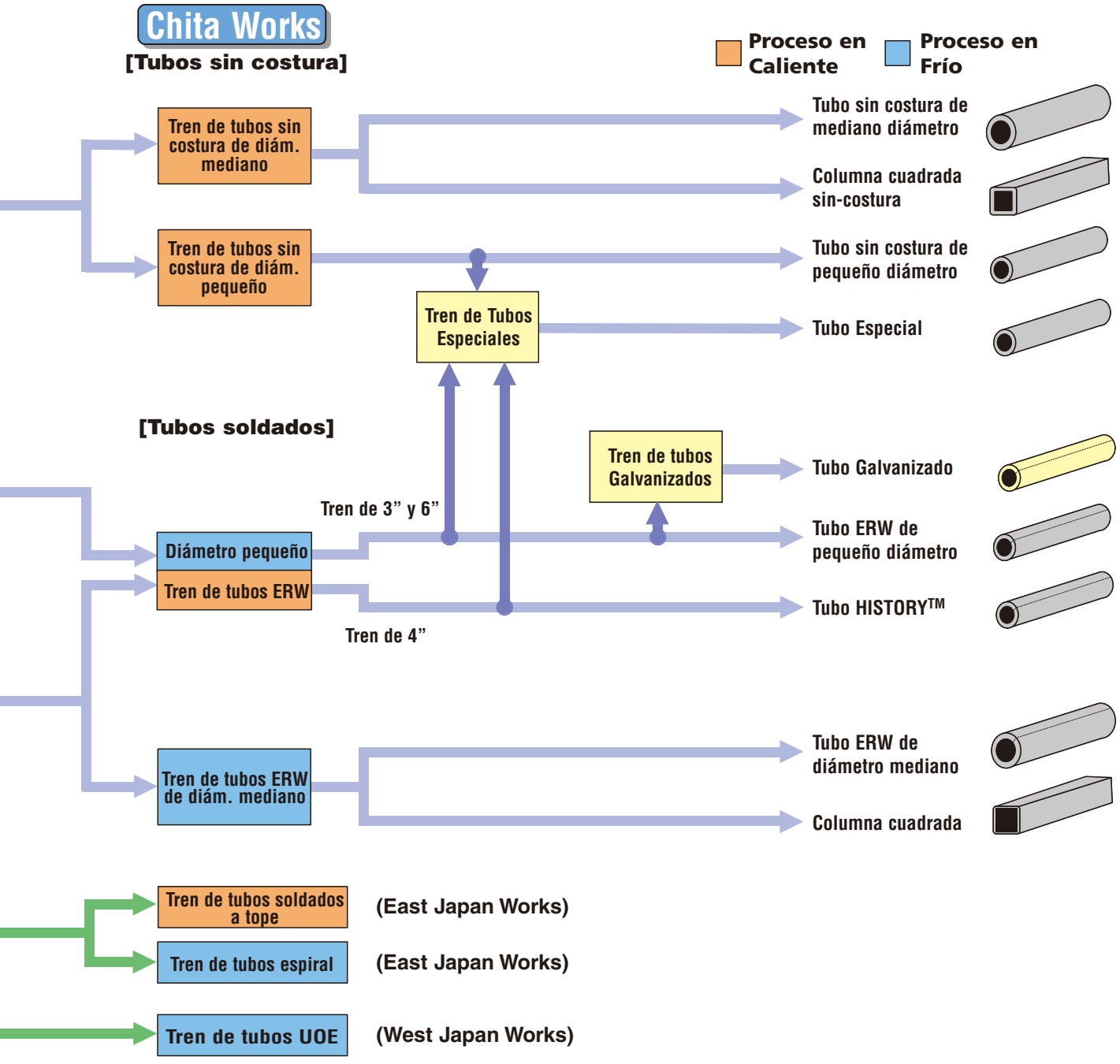
La tubos sin costura y tuberia son fabricados bien por el tren de mandril o por el proceso de tren laminador obturador.
El primero de los procesos se utiliza para fabricar tuberia de pequeño-diámetro hasta 7" y el segundo para tuberia de diametros medianos por encima de 7".
En cualquier tipo de tren, cada palan quilla calentada es perforada por su centro en un tren perforador. La palanquilla perforada se desplaza entonces al tren de mandril o al tren laminador obturador donde es laminado con una barra mandril o un tapón insertado en el mismo. Después de retirar el mandrino o el tapón, el casco laminado es recalentado antes de ser procesado en un tren reductor estirador o tren calibrador, donde el diám.exterior deseado y espesor de pared son obtenidos. Para asegurar constantemente la alta calidad consistentemente, la compañía lleva a cabo una inspección y prueba completa, usando equipos avanzados incluyendo dispositivos de corriente parásita, ultrasonidos, electromagneticos y magnaflux.



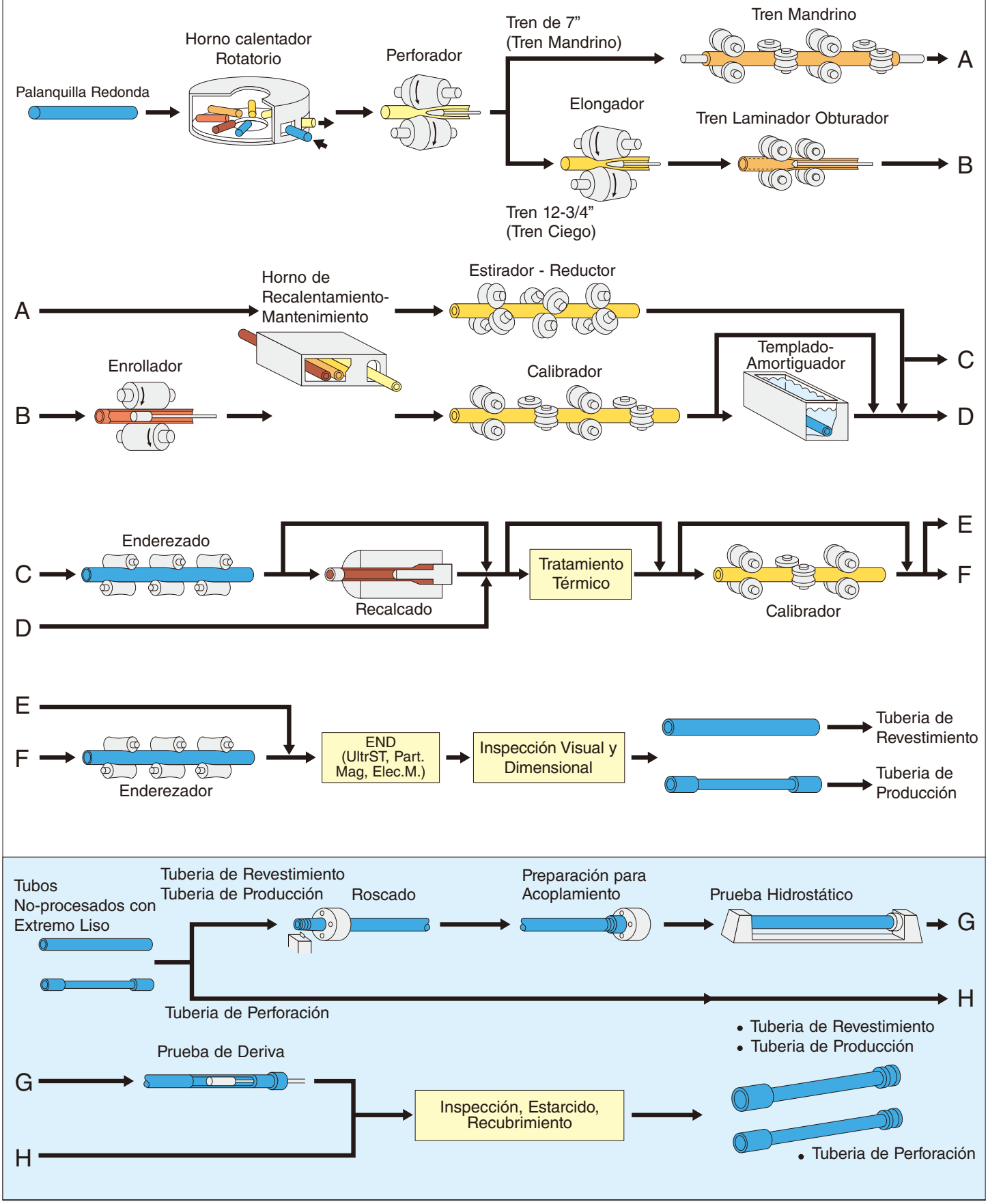
Planta de Tuberia con Costura Electro Resistente (ERW)

Los tubos con costura por Resistencia Eléctrica se fabrican a partir de bobinas laminadas. Para 12-3/4" y diametros mayores en la Planta de Chita y para diametros 8" y diametros mayores en la Planta de East Japan se fabrica tubería OCTG con costura ERW.

Estos trenes están equipados con soldadura por resistencia eléctrica de alta frecuencia para proporcionar una calidad de costura mejorada. Además, el sistema de tratamiento térmico de la costura después de la soldadura ayuda a obtener una estructura metalúrgica mejor.

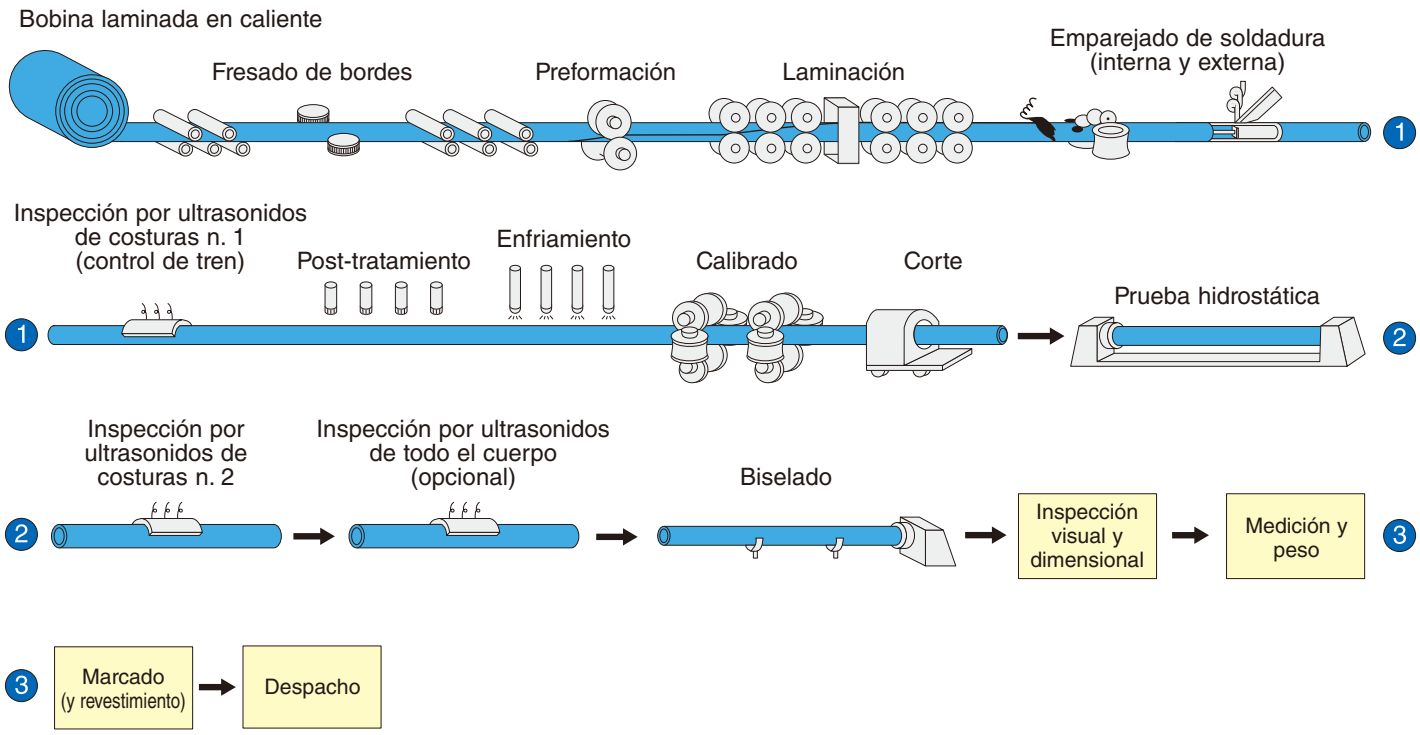


TREN SIN COSTURA

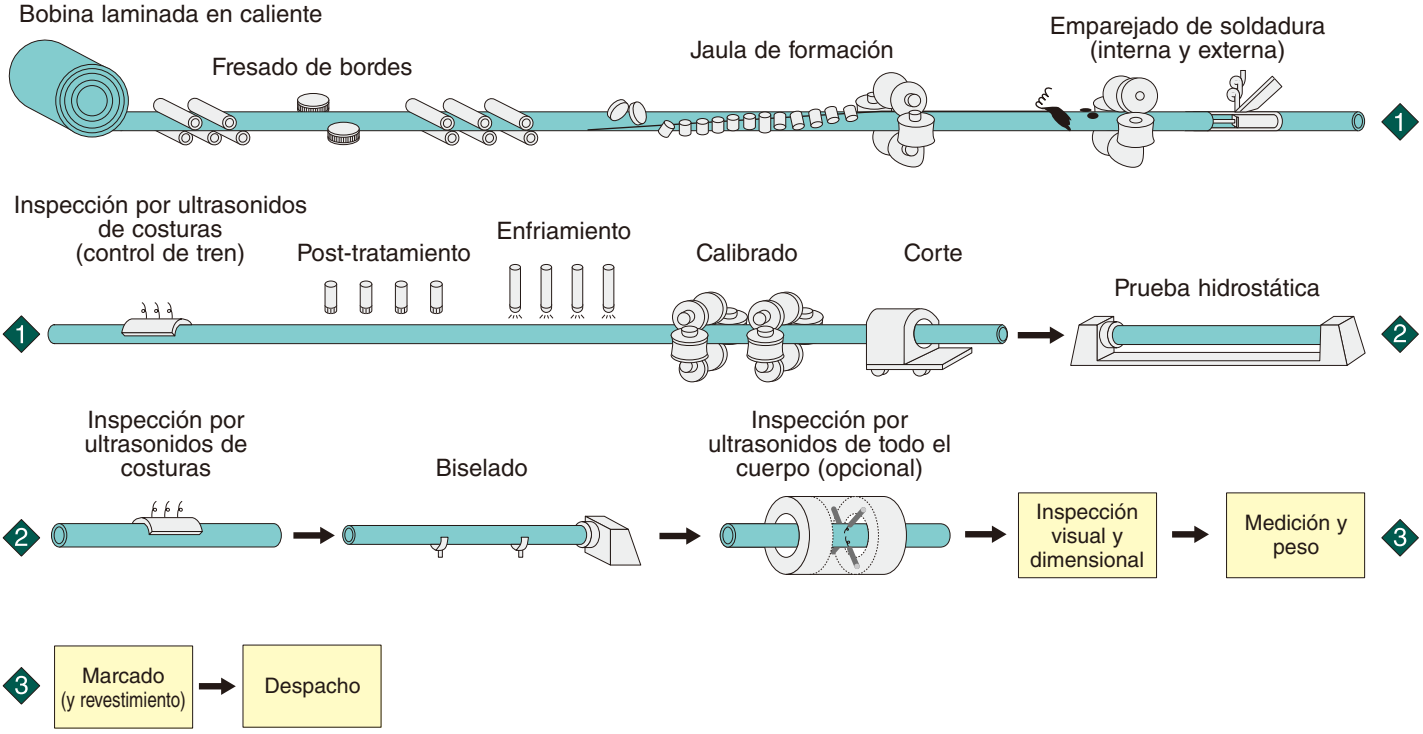


Tren de soldadora por resistencia eléctrica (ERW)

Tren ERW de 24 pulgadas



Tren ERW de 26 pulgadas



5. Categoría y Tamaños Disponibles

1) Grados Disponibles

Mínimo Límite de Fluencia psi (MPa)	API 5CT							
	Sin costura				Con Costura Electro Resistente (ERW)			
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 1	Grupo 2	Servicio para Pozo Profundo	Alta Resistencia al Colapso
40 000 (276)	H40				H40			
55 000 (379)	J55 K55				J55 K55			
65 000 (448)		M65						
80 000 (552)	N80/Tipo1 N80/TipoQ	L80/Tipo1 L80/13Cr			N80/Tipo1	L80/Tipo1		JFE-80T
85 000 (586)								
90 000 (621)		C90/Tipo1						
95 000 (655)	R95	T95/Tipo1			R95			JFE-95T
110 000 (758)		C110	P110					JFE-110T
125 000 (862)				Q125/Tipo1			JFE-125V	
140 000 (965)							JFE-140V	

OCTG especial de JFE : Series JFE								
Sin costura							Con Costura Electro Resistente (ERW)	
Servicio Agrio			Servicio Ártico	Servicio CO_2			Servicio General	Alta Resistencia al Colapso
General	Especial	Alto Colapso		General	Alta Temperatura	Alta resistencia Alta Temperatura		
							JFE-40E	
							JFE-55E	
JFE-80S		JFE-80TS	JFE-80L	JFE-13CR-80			JFE-80E	JFE-80ET
JFE-85S	JFE-85SS			JFE-13CR-85				
JFE-90S	JFE-90SS							
JFE-95S	JFE-95SS	JFE-95TS	JFE-95L	JFE-13CR-95	JFE-HP1-13CR-95 JFE-HP2-13CR-95			
JFE-110S	JFE-110SS		JFE-110L		JFE-HP1-13CR-110 JFE-HP2-13CR-110			
			JFE-125L			JFE-UHP™-15CR-125		

5. Categoría y Medidas Disponibles

2) Propiedades Físicas de API y Series-JFE

Series	Aplicación	Grado	Tipo	Límite de Fluencia		Resistencia a la Tracción
				Mínimo psi (MPa)	Máximo psi (MPa)	Mínimo psi (MPa)
API	Grupo 1	H40		40 000 (276)	80 000 (552)	60 000 (414)
		J55		55 000 (379)	80 000 (552)	75 000 (517)
		K55		55 000 (379)	80 000 (552)	95 000 (655)
		N80	1 Q	80 000 (552) 80 000 (552)	110 000 (758) 110 000 (758)	100 000 (689) 100 000 (689)
		R95		95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)
	Grupo 2	M65		65 000 (448)	85 000 (586)	85 000 (586)
		L80	1 13Cr	80 000 (552) 80 000 (552)	95 000 (655) 95 000 (655)	95 000 (655) 95 000 (655)
		C90	1	90 000 (621)	105 000 (724)	100 000 (689)
		T95	1	95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)
		C110		110 000 (758)	120 000 (828)	115 000 (793)
	Grupo 3	P110		110 000 (758)	140 000 (965)	125 000 (862)
	Grupo 4	Q125	1	125 000 (862)	150 000 (1 034)	135 000 (931)
Series-JFE	Alta Resistencia al Colapso	JFE-80T		80 000 (552)	110 000 (758)	100 000 (689)
		JFE-95T		95 000 (655)	125 000 (862)	110 000 (758)
		JFE-110T		110 000 (758)	140 000 (965)	125 000 (862)
	Servicio Agrio	JFE-80S		80 000 (552)	95 000 (655)	95 000 (655)
		JFE-85S		85 000 (586)	100 000 (689)	95 000 (655)
		JFE-90S		90 000 (621)	105 000 (724)	100 000 (689)
		JFE-95S		95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)
		JFE-110S		110 000 (758)	125 000 (862)	120 000 (828)
	Servicio Agrio Especial	JFE-85SS		85 000 (586)	100 000 (689)	95 000 (655)
		JFE-90SS		90 000 (621)	105 000 (724)	100 000 (689)
		JFE-95SS		95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)
		JFE-110SS		110 000 (758)	125 000 (862)	120 000 (828)
	Servicio Agrio y Alto Colapso	JFE-80TS		80 000 (552)	95 000 (655)	100 000 (689)
		JFE-95TS		95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)
	Servicio Ártico	JFE-80L		80 000 (552)	95 000 (655)	95 000 (655)
		JFE-95L		95 000 (655)	125 000 (862)	110 000 (758)
		JFE-110L		110 000 (758)	140 000 (965)	125 000 (862)
		JFE-125L		125 000 (862)	150 000 (1 034)	135 000 (931)
	Servicio de Pozo Profundo	JFE-125V		125 000 (862)	150 000 (1 034)	135 000 (931)
		JFE-140V		140 000 (965)	170 000 (1 172)	150 000 (1034)
	Servicio CO_2	JFE-13CR-80		80 000 (552)	95 000 (655)	95 000 (655)
		JFE-13CR-85		85 000 (586)	100 000 (689)	100 000 (689)
		JFE-13CR-95		95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)
	Servicio CO_2 - Alta Temperatura	JFE-HP1-13CR-95		95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)
		JFE-HP1-13CR-110		110 000 (758)	130 000 (896)	120 000 (828)
		JFE-HP2-13CR-95		95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)
		JFE-HP2-13CR-110		110 000 (758)	130 000 (896)	120 000 (828)
	Servicio CO_2 - Alta Resistencia - Alta Temperatura	JFE-UHP™-15CR-125		125 000 (862)	150 000 (1034)	135 000 (931)
	Servicio General	JFE-40E		40 000 (276)	80 000 (552)	60 000 (414)
		JFE-55E		55 000 (379)	80 000 (552)	75 000 (517)
		JFE-80E		80 000 (552)	110 000 (758)	100 000 (689)
	Alta Resistencia al Colapso	JFE-80ET		80 000 (552)	110 000 (758)	100 000 (689)

Nota: los Requisitos de Alargamiento son de acuerdo con la Especificación API 5CT

Proceso de Fabricación		Dureza (HRC)		Valor de Colapso	Prueba de Estallido en Corte-V			Otros Renglones Especificados
					°F (°C)	Promedio Mínimo	Mínimo Sencillo	
Sin costura	ERW	Máximo	Variación			Pie-Libras (J)		
•	•							
•	•							
•	•							
• •	• •							
•	•							
•		22						
• •	•	23 23						
•		25.4	3.0-6.0*					Tamaño del Grano y Prueba SSC
•		25.4	3.0-6.0*					Tamaño del Grano y Prueba SSC
•		30	3.0-6.0*					Tamaño del Grano y Prueba SSC
•								
•			3.0-5.0*					
•				Garantizado				
•				Garantizado				
•				Garantizado				
•		22						
•		23						
•		24						
•		25						
•		31						
•		23	3.0-5.0*					Tamaño del Grano y Prueba SSC
•		24	3.0-5.0*					Tamaño del Grano y Prueba SSC
•		25	3.0-5.0*					Tamaño del Grano y Prueba SSC
•		31	3.0-5.0*					Tamaño del Grano y Prueba SSC
•		22						
•		25						
•					-50 (-46)	25 (34)	19 (26)	
•					-50 (-46)	25 (34)	19 (26)	
•					-50 (-46)	25 (34)	19 (26)	
•			3.0-5.0*		-50 (-46)	25 (34)	19 (26)	
•			3.0-5.0*		-4 (-20)	20 (27)	15 (20)	
•			3.0-5.0*		-4 (-20)	20 (27)	15 (20)	
•		23						
•		24						
•		27						
•		28						
		32						
•		30						
•		32						
•		37						
	•							
	•							
	•							
	•			Garantizado				

* Depende de espesor de pared especificado

5. Categorias y Medidas Disponibles

3) Lista de Tubing API y Series-JFE

Diámetro Externo		Peso Nominal			Espesor de Pared		Diámetro Interno	Holgura (Drift)
		Roscas y Acoples		Extremos Lisos				
		NUE	EUE					
Pulgada	(mm)	Libras/Pie	Libras/Pie	Libras/Pie	Pulgada	(mm)	Pulgada	Pulgada
2-3/8	(60,32)	4,00	—	3,94	0,167	(4,24)	2,041	1,947
		4,60	4,70	4,44	0,190	(4,83)	1,995	1,901
		5,80	5,95	5,76	0,254	(6,45)	1,867	1,773
		6,60	—	6,56	0,295	(7,49)	1,785	1,691
		7,35	7,45	7,32	0,336	(8,53)	1,703	1,609
2-7/8	(73,02)	6,40	6,50	6,17	0,217	(5,51)	2,441	2,347
		7,80	7,90	7,67	0,276	(7,01)	2,323	2,229
		8,60	8,70	8,45	0,308	(7,82)	2,259	2,165
		9,35	9,45	9,21	0,340	(8,64)	2,195	2,101
		10,50	—	10,40	0,392	(9,96)	2,091	1,997
		11,50	—	11,45	0,440	(11,18)	1,995	1,901
3-1/2	(88,90)	7,70	—	7,58	0,216	(5,49)	3,068	2,943
		9,20	9,30	8,81	0,254	(6,45)	2,992	2,867
		10,20	—	9,92	0,289	(7,34)	2,922	2,797
		12,70	12,95	12,53	0,375	(9,52)	2,750	2,625
		14,30	—	14,11	0,430	(10,92)	2,640	2,515
		15,50	—	15,39	0,476	(12,09)	2,548	2,423
		17,00	—	16,83	0,530	(13,46)	2,440	2,315
4	(101,60)	9,50	—	9,12	0,226	(5,74)	3,548	3,423
		10,70	11,00	10,47	0,262	(6,65)	3,476	3,351
		13,20	—	12,95	0,330	(8,38)	3,340	3,215
		16,10	—	15,90	0,415	(10,54)	3,170	3,045
		18,90	—	18,71	0,500	(12,70)	3,000	2,875
		22,20	—	22,11	0,610	(15,49)	2,780	2,655
4-1/2	(114,30)	12,60	12,75	12,25	0,271	(6,88)	3,958	3,833
		15,20	—	15,00	0,337	(8,56)	3,826	3,701
		17,00	—	16,77	0,380	(9,65)	3,740	3,615
		18,90	—	18,71	0,430	(10,92)	3,640	3,515
		21,50	—	21,38	0,500	(12,70)	3,500	3,375
		23,70	—	23,59	0,560	(14,22)	3,380	3,255
		26,10	—	26,06	0,630	(16,00)	3,240	3,115

5. Categorias y Medidas Disponibles

4) Lista de Envoltura API y Series-JFE

Diámetro Externo		Peso nominal		Espesor de Pared		Diámetro Interno	Holgura (Drift)	Holgura (Drift) Especial
		Roscas y Acoples	Extremos Lisos					
Pulgada	(mm)	Libras/Pie	Libras/Pie	Pulgada	(mm)	Pulgada	Pulgada	Pulgada
4-1/2	(114,30)	9,50	9,41	0,205	(5,21)	4,090	3,965	
		10,50	10,24	0,224	(5,69)	4,052	3,927	
		11,60	11,36	0,250	(6,35)	4,000	3,875	
		13,50	13,05	0,290	(7,37)	3,920	3,795	
		15,10	15,00	0,337	(8,56)	3,826	3,701	
5	(127,00)	11,50	11,24	0,220	(5,59)	4,560	4,435	
		13,00	12,84	0,253	(6,43)	4,494	4,369	
		15,00	14,88	0,296	(7,52)	4,408	4,283	
		18,00	17,95	0,362	(9,19)	4,276	4,151	
		21,40	21,32	0,437	(11,10)	4,126	4,001	
		23,20	23,11	0,478	(12,14)	4,044	3,919	
		24,10	24,05	0,500	(12,70)	4,000	3,875	
5-1/2	(139,70)	14,00	13,71	0,244	(6,20)	5,012	4,887	
		15,50	15,36	0,275	(6,98)	4,950	4,825	
		17,00	16,89	0,304	(7,72)	4,892	4,767	
		20,00	19,83	0,361	(9,17)	4,778	4,653	
		23,00	22,56	0,415	(10,54)	4,670	4,545	
		26,80	26,72	0,500	(12,70)	4,500	4,375	
		29,70	29,67	0,562	(14,27)	4,376	4,251	
		32,60	32,57	0,625	(15,88)	4,250	4,125	
		35,30	35,35	0,687	(17,45)	4,126	4,001	
		38,00	38,08	0,750	(19,05)	4,000	3,875	
		40,50	40,69	0,812	(20,62)	3,876	3,751	
		43,10	43,26	0,875	(22,22)	3,750	3,625	
6-5/8	(168,28)	20,00	19,51	0,288	(7,32)	6,049	5,924	
		24,00	23,60	0,352	(8,94)	5,921	5,796	
		28,00	27,67	0,417	(10,59)	5,791	5,666	
		32,00	31,23	0,475	(12,06)	5,675	5,550	
7	(177,80)	17,00	16,72	0,231	(5,87)	6,538	6,413	
		20,00	19,56	0,272	(6,91)	6,456	6,331	
		23,00	22,65	0,317	(8,05)	6,366	6,241	6,250
		26,00	25,69	0,362	(9,19)	6,276	6,151	
		29,00	28,75	0,408	(10,36)	6,184	6,059	
		32,00	31,70	0,453	(11,51)	6,094	5,969	6,000

5. Categorias y Medidas Disponibles

Diámetro Externo		Peso nominal		Espesor de Pared		Diámetro Interno	Holgura (Drift)	Holgura (Drift) Especial
		Roscas y Acoples	Extremo Liso					
Pulgada	(mm)	Libras/Pie	Libras/Pie	Pulgada	(mm)	Pulgada	Pulgada	Pulgada
7	(177,80)	35,00	34,61	0,498	(12,65)	6,004	5,879	
		38,00	37,29	0,540	(13,72)	5,920	5,795	
		42,70	42,59	0,625	(15,88)	5,750	5,625	
		46,40	46,36	0,687	(17,45)	5,626	5,501	
		50,10	50,11	0,750	(19,05)	5,500	5,375	
		53,60	53,71	0,812	(20,62)	5,376	5,251	
		57,10	57,29	0,875	(22,22)	5,250	5,125	
7-5/8	(193,68)	24,00	23,49	0,300	(7,62)	7,025	6,900	
		26,40	25,59	0,328	(8,33)	6,969	6,844	
		29,70	29,06	0,375	(9,52)	6,875	6,750	
		33,70	33,07	0,430	(10,92)	6,765	6,640	
		39,00	38,08	0,500	(12,70)	6,625	6,500	
		42,80	42,43	0,562	(14,27)	6,501	6,376	
		45,30	44,71	0,595	(15,11)	6,435	6,310	
		47,10	46,77	0,625	(15,88)	6,375	6,250	
		51,20	50,95	0,687	(17,45)	6,251	6,126	
		55,30	55,12	0,750	(19,05)	6,125	6,000	
7-3/4	(196,85)	46,10	45,51	0,595	(15,11)	6,560	6,435	6,500
8-5/8	(219,08)	24,00	23,60	0,264	(6,71)	8,097	7,972	
		28,00	27,04	0,304	(7,72)	8,017	7,892	
		32,00	31,13	0,352	(8,94)	7,921	7,796	7,875
		36,00	35,17	0,400	(10,16)	7,825	7,700	
		40,00	39,33	0,450	(11,43)	7,725	7,600	7,625
		44,00	43,43	0,500	(12,70)	7,625	7,500	
		49,00	48,04	0,557	(14,15)	7,511	7,386	
9-5/8	(244,48)	32,30	31,06	0,312	(7,92)	9,001	8,845	
		36,00	34,89	0,352	(8,94)	8,921	8,765	
		40,00	38,97	0,395	(10,03)	8,835	8,679	8,750
		43,50	42,73	0,435	(11,05)	8,755	8,599	
		47,00	46,18	0,472	(11,99)	8,681	8,525	
		53,50	52,90	0,545	(13,84)	8,535	8,379	8,500
		58,40	57,44	0,595	(15,11)	8,435	8,279	8,375

5. Categorias y Medidas Disponibles

Diámetro Externo		Peso nominal		Espesor de Pared		Diámetro Interno	Holgura (Drift)	Holgura (Drift) Especial
		Roscas y Acoples	Extremo Liso					
Pulgada	(mm)	Libras/Pie	Libras/Pie	Pulgada	(mm)	Pulgada	Pulgada	Pulgada
9-5/8	(244,48)	59,40	58,70	0,609	(15,47)	8,407	8,251	
		64,90	64,32	0,672	(17,07)	8,281	8,125	
		70,30	69,76	0,734	(18,64)	8,157	8,001	
		75,60	75,21	0,797	(20,24)	8,031	7,875	
10-3/4	(273,05)	32,75	31,23	0,279	(7,09)	10,192	10,036	
		40,50	38,91	0,350	(8,89)	10,050	9,894	
		45,50	44,26	0,400	(10,16)	9,950	9,794	9,875
		51,00	49,55	0,450	(11,43)	9,850	9,694	
		55,50	54,26	0,495	(12,57)	9,760	9,604	9,625
		60,70	59,45	0,545	(13,84)	9,660	9,504	
		65,70	64,59	0,595	(15,11)	9,560	9,404	
		73,20	72,40	0,672	(17,07)	9,406	9,250	
		79,20	78,59	0,734	(18,64)	9,282	9,126	
		85,30	84,80	0,797	(20,24)	9,156	9,000	
11-3/4	(298,45)	42,00	40,64	0,333	(8,46)	11,084	10,928	11,000
		47,00	45,60	0,375	(9,52)	11,000	10,844	
		54,00	52,62	0,435	(11,05)	10,880	10,724	
		60,00	58,87	0,489	(12,42)	10,772	10,616	10,625
		65,00	64,03	0,534	(13,56)	10,682	10,526	10,625
		71,00	69,48	0,582	(14,78)	10,586	10,430	
13-3/8	(339,72)	48,00	46,02	0,330	(8,38)	12,715	12,559	
		54,50	52,79	0,380	(9,65)	12,615	12,459	
		61,00	59,50	0,430	(10,92)	12,515	12,359	
		68,00	66,17	0,480	(12,19)	12,415	12,259	
		72,00	70,67	0,514	(13,06)	12,347	12,191	12,250
16	(406,40)	65,00	62,64	0,375	(9,53)	15,250	15,062	
		75,00	72,86	0,438	(11,13)	15,124	14,936	
		84,00	82,05	0,495	(12,57)	15,010	14,822	
		109,00	107,60	0,656	(16,66)	14,688	14,500	
18-5/8	(473,08)	87,50	84,59	0,435	(11,05)	17,755	17,567	
20	(508,00)	94,00	91,59	0,438	(11,13)	19,124	18,936	
		106,50	104,23	0,500	(12,70)	19,000	18,812	
		133,00	131,45	0,635	(16,13)	18,730	18,542	

6. Especificaciónes de las Serie-JFE

- OCTG Especial de JFE

1) Tuberia de Revestimiento de Alto Colapso

JFE-95T
-110T

Con un reciente incremento de la perforación de pozos profundos, aparece una creciente necesidad para tuberia de revestimiento de alto colapso, con valor mínimo de límite de fluencia de 95 ksi (655 MPa). La resistencia al colapso está afectada por el valor del límite de fluencia, desviacion del espesor de pared, redondez, esfuerzo residual y D/t (D= diametro. exterior y t = espesor de pared).

Reduciendo la desviación del espesor de pared en la laminación en caliente, se realiza un control del punto de fluencia mediante la regulación de las condiciones del tratamiento térmico, y se minimiza el deterioro de la redondez y del enderezado durante el enfriamiento.

Este proceso es controlado mediante nuestras técnicas y conocimientos especiales.

a. Especificaciones

(a) Proceso de Fabricación y Tratamiento Térmico

Sin Costura, templado y Revenido

(b) Composición Quimica (% peso)

Grado	C, máx.	Si, máx.	Mn, máx.	P, máx.	S, máx.
JFE-95T JFE-110T	0.35	0.35	1.60	0.030	0.030

(c) Propiedades Físicas

Grado	Requisitos de Tracción			Resistencia al Colapso
	Límite de Fluencia ksi (MPa)	Resistencia a la Tracción min. ksi (MPa)	Alargamiento	
JFE-95T	95~125 (655~862)	110 (758)	Según API 5CT	Pregunte al representante de JFE
JFE-110T	110~140 (758~965)	125 (862)		

2) Servicio Pozo Profundo

JFE-125V
-140V

Perforación de pozos profundos en profundidades mayores de 15.000 pies y pozos de gas de alta-presión están en aumento. La presión de estallido, resistencia al colapso y tensión de P-110, no es siempre suficiente para estas aplicaciones. Por ello, se han desarrollado, las tuberias de revestimiento y de producción JFE-125V y JFE-140V. Aceros Cr-Mo-Nb con excelente dureza y resistencia a altas temperatura son usadas para fabricar OCTG que tenga una resistencia superior, tenacidad y variación restringida de HRC.

a. Especificaciones

(a) Proceso de Fabricación y Tratamiento Térmico
Sin-costura, Templado y Revenido

(b) Composición Quimica

Grado	C	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S máx.	Cu máx.	Ni máx.	Cr	Mo	Nb máx.
JFE-125V JFE-140V	0.15~0.35	0.35	1.00	0.030	0.015	0.30	0.10	0.80~1.60	0.15~1.10	0.050

(c) Propiedades Físicas

Grado	Requerimientos de Tension			Requerimiento de Estallido por Impacto 2mm en V (solo Tuberia de Revestimiento)			
	Límite de Fluencia ksi (MPa)	Resistencia a la Tracción min. ksi (MPa)	Alargamiento	Temperatura de Prueba	Muestra	Mínima Energía Absorbida Promedio Pie-Libras (J)	Mínima Energía Absorbida Individual Pie-Libras (J)
JFE-125V	125~150 (862~1034)	135 (931)	Según API 5CT	-4°F (-20°C)	10 x 10	20 (27)	15 (20)
JFE-140V	140~170 (965~1171)	150 (1034)			10 x 7.5	16 (22)	12 (16)

(d) Prueba de Dureza en Tuberia de Revestimiento y Materia Prima para Acoples
La variación del HRC entre tres ubicaciones (Diám. Ext., Pared Media, Diam. Int) de un cuadrante de un anillo debe ser la siguiente.

Espesor de pared (pulgadas)	Máxima Variación
	JFE-125V, JFE-140V
0.500 o menos	3.0
0.501 a 0.749	4.0
0.750 y superior	5.0

6. Especificaciones de las Serie-JFE

3) Servicio Agrio y Agrio Especial

JFE -80S
-85S, 85SS
-90S, 90SS
-95S, 95SS
-110S, 110SS

Servicios Agrios
JFE-80S, 85S, 90S, -95S y -110S para temperaturas de operación continuas por encima de 149ºF (65ºC)

Servicios Agrio Especial
OCTG para pozos agrios tienen, por encima de todo, resistencia mejorada a la rotura por fatiga sulfúrica (SSC) en fluidos que contienen H_2S. Investigaciones intensivas han conducido a un acero Cr-Mo-Nb modificado para OCTG para pozos agrios. Este acero posee tanto excelente dureza como buena resistencia de temple. Consecuentemente, se obtiene martensita fina y homogénea con HRC25 más bajo para grado 95 ksi después de ser revenida a una temperatura superior. Como resultado de esto, los OCTG de estas calidades poseen excelente resistencia a SSC para sus niveles de esfuerzo. Estos OCTG están sometidos a un control de calidad más severo.

El acero resistente al SSC de estas calidades han sido completamente probado por las principales compañias petroleras teniendo alta aceptación y es ahora ampliamente utilizado para pozos de gas agrio y de petróleo en todo el mundo.

a. Especificacións

(a) Proceso de Fabricación y Tratamiento Térmico
Sin costura, Templado y Revenido

(b) Composición Quimica (% peso)

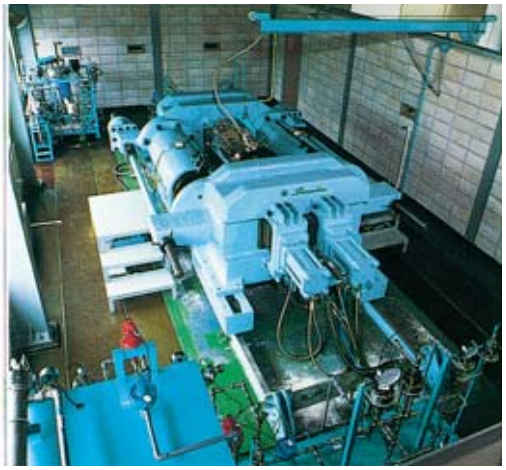
Grado	C	Si máx.	Mn máx.	P. máx.	S máx.	Cu máx.	Ni máx.	Cr	Mo	Nb máx.	B máx.
JFE-80S, -85S JFE-90S, -95S	0.15~0.35	0.35	1.35	0.020	0.010	0.30	0.10	máx. 1.60	0.05~1.10	0.050	0.0040
JFE-85SS, -90SS JFE-95SS,			1.00					0.80~1.60	0.15~1.10		
JFE-110S, -110SS	máx. 0.50						0.20	máx. 1.60	máx. 1.10		

(c) Propiedades Físicas

Ítem / Grado	Requisitos de Tracción			Requisitos de Dureza	
	Límite de Fluencia ksi (MPa)	Resistencia a la Tracción min. ksi (MPa)	Elongación	Según Temple	Dureza (HRC) Máxima
JFE-80S	80~ 95 (552~655)	95 (655)	Según API 5CT	—	22
JFE-85S	85~100 (586~689)	95 (655)		—	23
JFE-90S	90~105 (621~724)	100 (689)		—	24
JFE-95S	95~110 (655~758)	105 (724)		—	25
JFE-110S	110~125 (758~862)	120 (827)		—	31
JFE-85SS	85~100 (586~689)	95 (655)		Equivalente minimo al 90% de Estructura martensítica	23
JFE-90SS	90~105 (621~724)	100 (689)			24
JFE-95SS	95~110 (655~758)	105 (724)			25
JFE-110SS	110~125 (758~862)	120 (827)			31

b. Ejemplos de Ensayos Fisicos en Tuberia de Revestimiento JFE-90SS

Los resultados de los ensayos HRC muestran valores estables relativamente bajos indispensables para aumentar la resistencia a rotura por fatiga sulfúrica (SSC) para su punto de fluencia. Los resultados del ensayo SSC muestran excelentes propiedades de resistencia SSC.



(a) Resultado de Ensayos de Dureza en los Productos

Dimensiones de la tubería Diam. ext. x Esp. Pared	Ubicación	Valores de Dureza C Rockwell				
		No. de Cuadrante				Máxima Variación
		1	2	3	4	
5-1/2" x 0.415"	Diam. Exterior Diam. Interior	20.9 20.8	20.1 20.1	20.6 20.6	20.9 20.8	0.1
5-1/2" x 0.725"	Diam. Exterior Pared Media Diam. Interior	19.8 19.7 19.4	20.0 19.4 18.8	20.4 20.0 19.6	20.5 20.1 19.8	1.2
7" x 1.200"	Diam. Exterior Pared Media Diam. Interior	19.4 19.1 18.6	18.9 19.4 18.0	19.3 19.2 18.5	18.6 19.1 18.7	1.4

(b) Resultados del Ensayo SSC (NACE Estandar TM0177)

Espesor de Pared	Ubicación	Esfuerzo Aplicado, ksi (MPa)					Esfuerzo Límite	σc/σy
		71.1 (490)	80.1 (552)	85.5 (590)	90.0 (621)	99.0 (683)	σc ksi	
0.415"	Pared Media	—	NF	NF	546.8	31.0	85.5	0.95
0.725"	Pared Media	—	NF	NF	301.4	3.2	85.5	0.95
1.200"	Pared Media	NF	NF	NF	284.0	—	85.5	0.95
	Interior	NF	NF	NF	499.0	—	85.5	0.95

Nota: (Tiempo hasta el fallo Horas)
NF = Sin falla durante 30 días (720 horas)
—= Sin ensayar
σc = Máximo esfuerzo aplicado resultante en no fallo
σy = Límite de Fluencia Mínimo Especificado

Requisitos de Dureza			Tamaño de Grano Austenítico Previo	Requisitos de Esfuerzo Límite para Ensayo SSC de acuerdo con NACE TM0177 Mínimo % de SMYS
Variación (Espesor de Pared, pulgadas)				
Menos de 0.750	0.750 a 0.999	1.000 y superior		
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
3.0	4.0	5.0	ASTM 5 y más fino	80
3.0	4.0	5.0		80
3.0	4.0	5.0		80
3.0	4.0	5.0		80

4) Servicio de Baja Temperatura

JFE-80L
-95L
-110L
-125L

Presentando las tuberias de revestimiento y de producción a ser usadas en zonas frias, estas series están diseñadas con resistencia incrementada para impacto a baja-temperatura con objeto de soportar impacto durante el suministro, manejo, almacenaje, preparación y funcionamiento en zonas frias. Se realiza Templado y Revenido para asegurar tanto la resistencia a la fluencia como la buena tenacidad a baja temperatura. Se debe notar que los datos de la prueba de impacto Charpy de JFE-125L con espesor de pared gruesa de 0.725 de abajo muestran buen resultado a – 50 ºF. Los resultados del ensayo de tracción y la variación de HRC también muestran buenas propiedades.

a. Especificaciónes

(a) Proceso de Fabricación y Tratamiento Térmico
Sin costura, Templado y Revenido

(b) Propiedades Físicas

Grado	Requisitos de tracción			Requerimiento de Estallido por Impacto 2mm en V (solo Tuberia de Revestimiento)			
	Límite de Fluencia ksi (MPa)	Resistencia a la Tracción min. ksi (MPa)	Elongación	Temperatura de Ensayo	Muestra	Mínima Energía Absorbida Promedio Pie-Libras (J)	Mínima Energía Absorbida Individual Pie-Libras (J)
JFE-80L	80~95 (552~655)	95 (655)	Según API 5CT	-50°F (-46°C)	10 x 10	25 (34)	19 (26)
JFE-95L	95~125 (655~862)	110 (758)			10 x 7.5	20 (27)	15 (20)
JFE-110L	110~140 (758~965)	125 (862)					
JFE-125L	125~150 (862~1034)	135 (931)			10 x 5	14 (19)	10 (14)

(c) Ensayos de Dureza (HRC) en JFE-125L
Tuberia de Revestimiento y Materia Prima para Acoples
La variación de HRC entre 3 ubicaciones (Diám. Ext, pared Media, D. Inter) de un cuadrante de un anillo de JFE-125L debe ser como sigue

Espesor de Pared (pulgadas)	Máxima Variación
0.500 o menor	3.0
0.501 a 0.749	4.0
0.750 y mayor	5.0

b. Ejemplo de Propiedades Físicas de la Tuberia de Revestimiento JFE-125L D. Ext.5-1/2" x 0,725" (139,7 ϕ x 18,42mm)

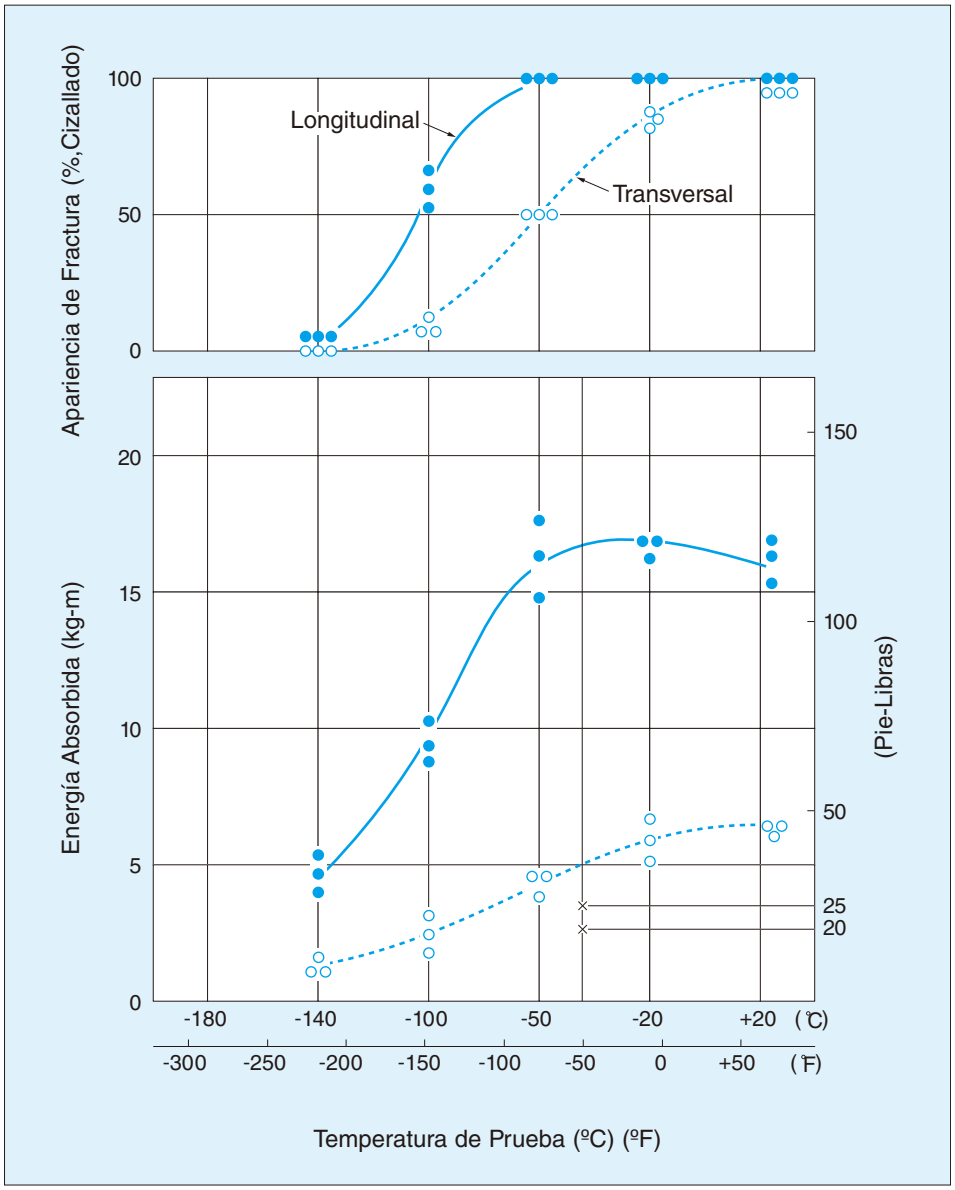
(a) Variación de HRC

Las mediciones se hicieron sobre cuatro cuadrantes de una probeta de anillo.

Ubicación \ Cuadrante	1	2	3	4
Exterio	31.3	30.5	30.7	30.8
Pared Media	31.2	31.3	31.2	31.5
Interior	31.6	31.6	31.7	31.5
Variación	0.3	1.1	1.0	0.7

(b) 2mm Resultado Ensayo de Impacto

Muestra : tamaño total (10 x 10)



5) Servicio Corrosivo Humedo CO_2

JFE-13CR-80
-13CR-85
-13CR-95
JFE-HP1-13CR-95
-HP1-13CR-110
JFE-HP2-13CR-95
-HP2-13CR-110

En campos de gas y petróleo que son estudiados para desarrollos futuros, el gas que contiene CO_2 es una ocurrencia cada vez más común. La corrosión se ha convertido en el principal problema para las sartas de producción usadas en ambientes que incluyen CO_2 y existe una gran demanda para tuberia de produccion que tenga gran resistencia a la corrosión por CO_2. El JFE-13CR de JFE Steel es un acero inoxidable martensítico que combina alto rendimiento en tales tipos de condiciones corrosivas, con bajo costo.
Para campos con condiciones más severas, como son alta temperatura y conteniendo no solo CO_2 sino pequeñas cantidades de H_2S, el material (HP1 y HP2) JFE-HP-13CR desarrollado por JFE Steel, tiene mayor resistencia y sobresaliente propiedad anti-corrosión. También este material muestra excelente tenacidad a baja temperatura.

a. Especificaciones

(a) Proceso de Fabricación

Proceso : Sin costura
Tratamiento Térmico : Templado (bainitico) y Revenido

(b) Composición Química (% peso)

Grado	C	Si, máx.	Mn	P, máx.	S, máx.	Cr	Ni	Mo	Cu, máx.
JFE-13CR	0.15~0.22	1.00	0.25~1.00	0.020	0.010	12.0~14.0	máx. 0.50	—	0.25
JFE-HP1-13CR	máx.0.04	0.50	máx. 0.60	0.020	0.010	12.0~14.0	3.50~4.50	0.80~1.50	—
JFE-HP2-13CR	máx.0.04	0.50	máx. 0.60	0.020	0.005	12.0~14.0	4.50~5.50	1.80~2.50	—

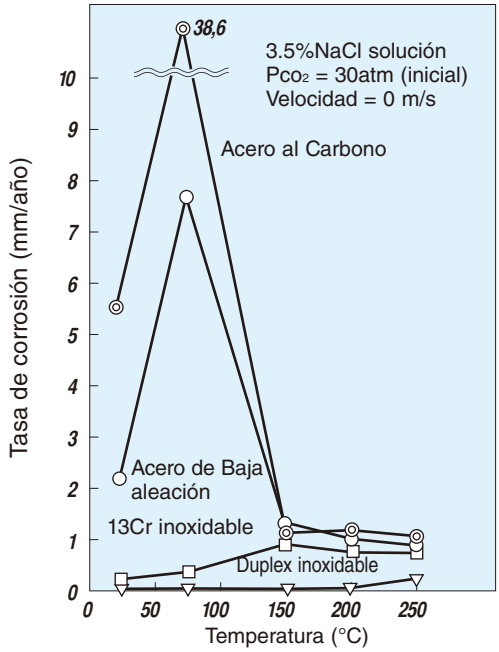
(c) Propiedades Físicas Especificas (a Temperatura Ambiente)

Grado	Límite de Fluencia min.	Límite de Fluencia máx.	Resistencia a la Tracción min.	Elongación %	Dureza máx. HRC
	Psi (MPa)	Psi (MPa)	Psi (MPa)		
JFE-13CR-80	80 000 (552)	95 000 (655)	95 000 (655)	Fórmula API	23
JFE-13CR-85	85 000 (586)	100 000 (689)	100 000 (689)	Fórmula API	24
JFE-13CR-95	95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)	Fórmula API	27
JFE-HP1-13CR-95 JFE-HP2-13CR-95	95 000 (655)	110 000 (758)	105 000 (724)	Fórmula API	28 30
JFE-HP1-13CR-110 JFE-HP2-13CR-110	110 000 (758)	130 000 (896)	120 000 (827)	Fórmula API	32 32

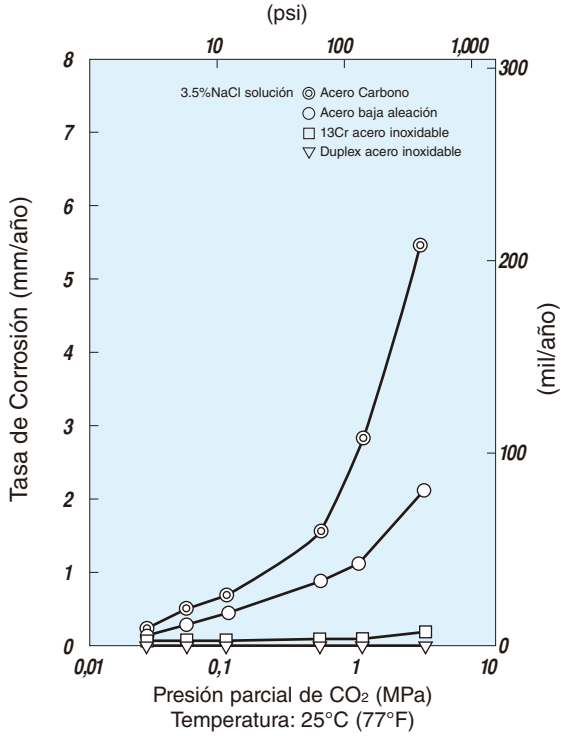
Notas:
- Respecto al fluido de Completación
Se debe tener cuidado en la selección de los fluidos de perforación para pozos como son los fluidos de completación usados con este material, con objeto de minimizar el riesgo de fisura por esfuerzo de corrosión JFE recomienda que, al hacer la selección, se consulte con una persona con conocimientos sobre compatibilidad de fluidos con este material.
- Tubulares Cr han mostrado una tendencia hacia la corrosión por picadura localizada cuando se almacenan en ambientes húmedos. Se requiere adoptar precauciones especiales durante el recubrimiento, transporte y almacenaje.
-Conexión anti-galling (rasgado)
Debido a que los tubulares Cr han sido categorizados como propensos a rasgado en la rosca, JFE Steel recomienda usar la conexión premium FOX™ & JFEBEAR™ que supera este problema mediante su especial criterio de diseño. (Por favor ver la página 31, 32)

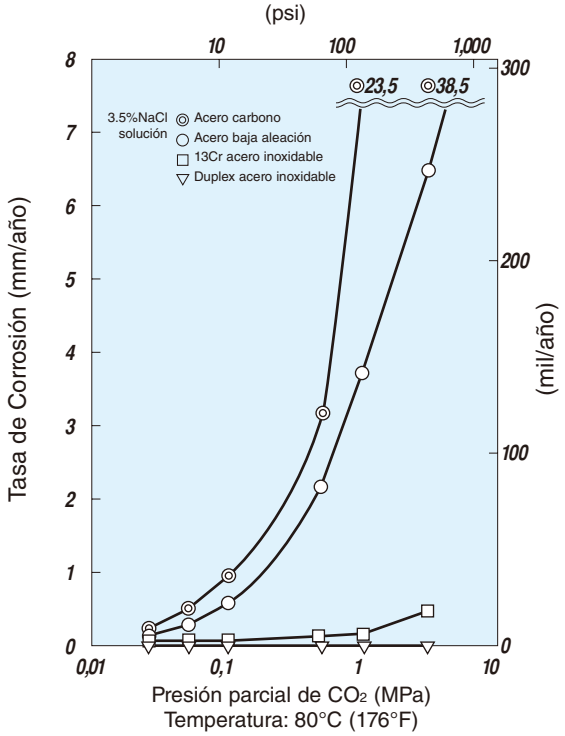
b. Datos del Ensayo

(a-1) Efecto de la Temperatura sobre la Tasa de Corrosión

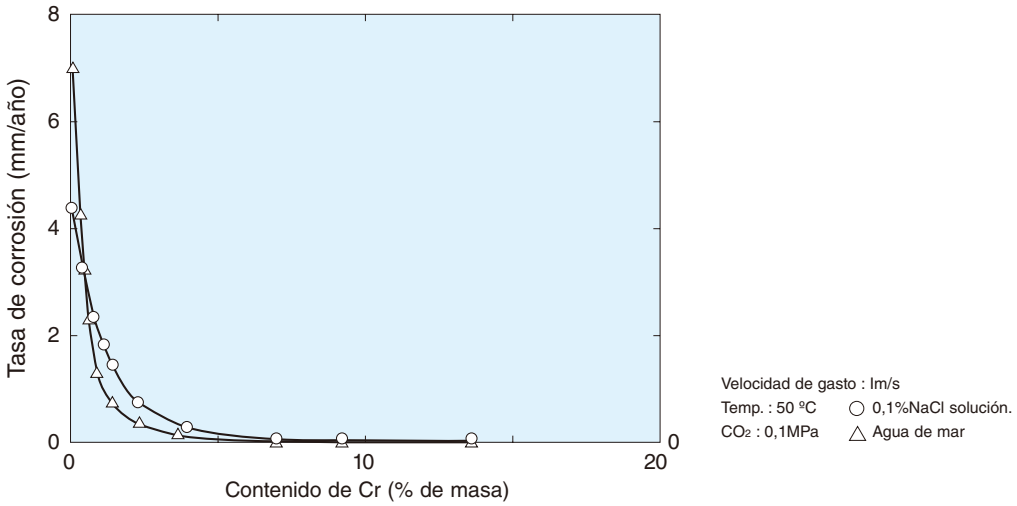


(a-2) Efecto del CO_2 Presión Parcial sobre la Tasa de Corrosión

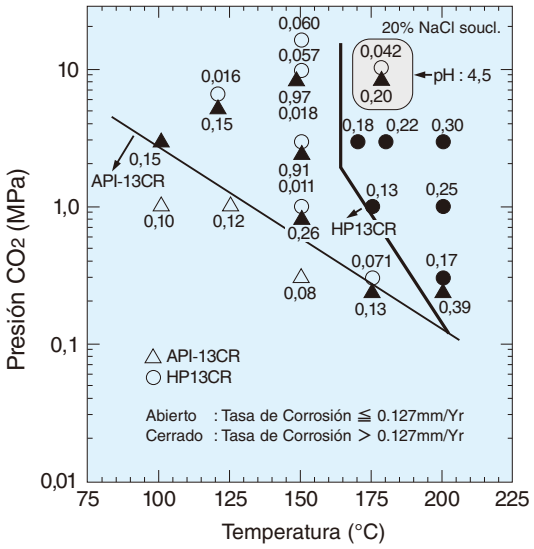




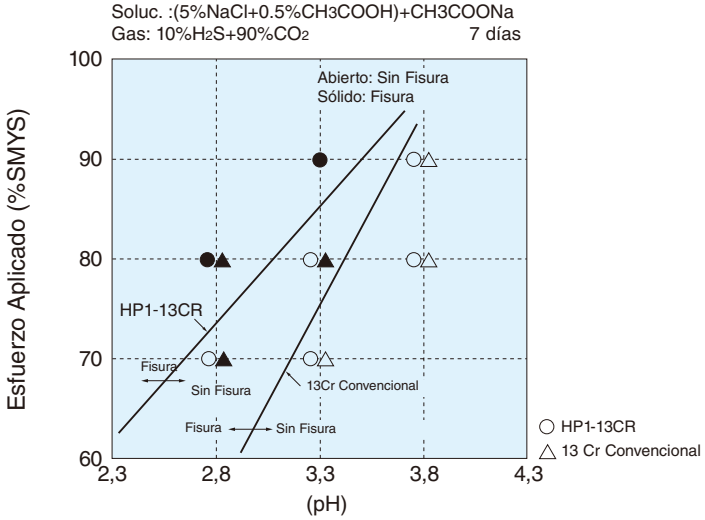
(a-3) Efecto del Contenido de Cr sobre la Tasa de Corrosión CO_2



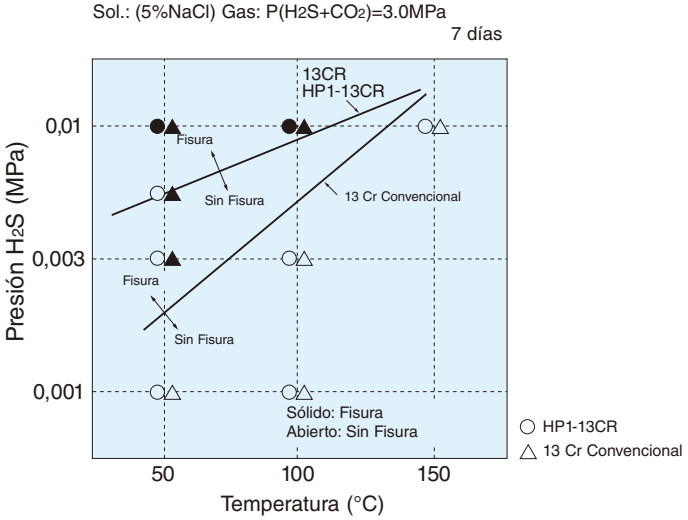
(a-4) Resultados de la Ensayo de Corrosión CO_2 de HP1-13CR y 13Cr convencional



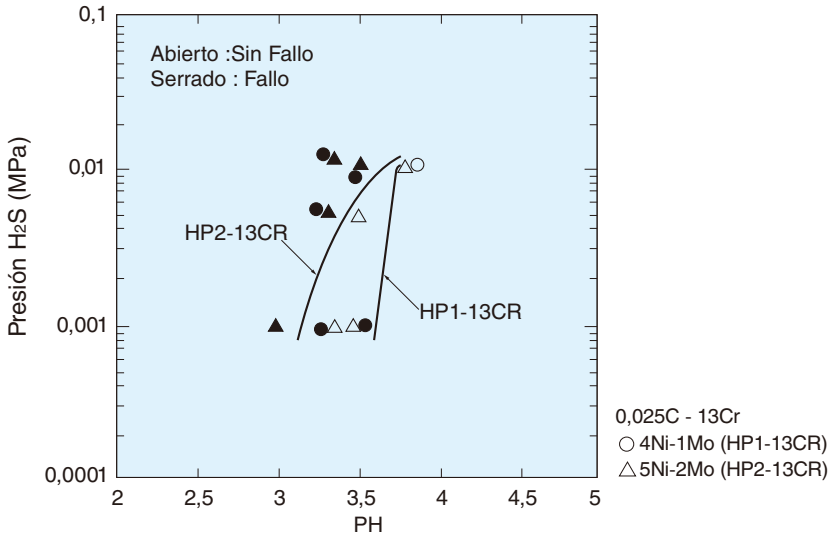
(b-1) Resultado de Ensayo de SSC Anillo-C de HP1-13CR y aceros Convencionales 13Cr



(b-2) Resultado de Ensayo SSC Curvado-U de HP1-13CR y aceros convencionales 13Cr



(b-3) Efecto del contenido de Mo sobre la resistencia a SSC



(c) Propiedades Físicas y Térmicas (Solo con Fines de Información)

Grado			Valor Minimo de Temperatura			
			50°C (122°F)	100°C (212°F)	150°C (302°F)	200°C (392°F)
JFE-13CR-80	Límite de Fluencia	Psi (MPa)	80 000 (550)	78 000 (540)	75 000 (520)	72 000 (500)
	Resistencia a la Tracción	Psi (MPa)	98 000 (680)	95 000 (660)	91 000 (630)	90 000 (620)
JFE-13CR-95	Límite de Fluencia	Psi (MPa)	92 000 (630)	89 000 (610)	88 000 (610)	85 000 (590)
	Resistencia a la Tracción	Psi (MPa)	106 000 (730)	101 000 (700)	98 000 (680)	95 000 (660)
JFE-HP1-13CR-95	Límite de Fluencia	Psi (MPa)	98 000 (680)	97 000 (670)	96 000 (660)	94 000 (650)
	Resistencia a la Tracción	psi (MPa)	117 000 (810)	112 000 (770)	108 000 (740)	106 000 (730)
JFE-HP1-13CR-110	Límite de Fluencia	Psi (MPa)	115 000 (790)	110 000 (760)	106 000 (730)	104 000 (720)
	Resistencia a la Tracción	Psi (MPa)	126 000 (870)	119 000 (820)	115 000 (790)	114 000 (780)
JFE-HP2-13CR-95	Límite de Fluencia	Psi (MPa)	100 000 (690)	98 000 (680)	96 000 (670)	95 000 (660)
	Resistencia a la Tracción	Psi (MPa)	125 000 (860)	120 000 (830)	115 000 (790)	113 000 (780)
JFE-HP2-13CR-110	Límite de Fluencia	Psi (MPa)	109 000 (750)	106 000 (730)	103 000 (710)	101 000 (700)
	Resistencia a la Tracción	Psi (MPa)	129 000 (890)	123 000 (850)	117 000 (810)	114 000 (790)

	Módulo de Young (Elástico)	Coeficiente de Poisson	Expansión Térmica
JFE-13CR-80	31 290 ksi (215 700 MPa)	0.30	0.0000099/ °C para 21.1 °C hasta 100 °C 0.0000115/ °C para 21.1 °C hasta 538 °C

5) Servicio Húmedo CO_2 de Alta Resistencia Alta Temperatura

JFE-UHP™-15CR-125

La alta demanda de gas natural, perforación en aguas profundas y un creciente número de pozos de alta presión, alta temperatura (HPHT) ha generado la necesidad de tener un material OCTG de alta resistencia que pueda proporcionar una superior resistencia a la corrosión a altas temperaturas. JFE-UHP™-15CR-125 es ese material. Una microestructura Martensítica templada proporciona alta resistencia a temperatura ambiente y a elevadas temperaturas, con excelentes propiedades de resistencia a la corrosión en ambos ambientes, productivos y no productivos.

a. Especificaciones

(a) Proceso de Fabricación

Proceso: Sin costura
Tratamiento Térmico: Templado (bainitico) y Revenido

(b) Composición Química (% peso)

Grado	C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S máx.	Cr	Ni	Mo	Cu máx.
JFE-UHP™-15CR-125	0.04	0.50	0.60	0.020	0.005	14.0~16.0	6.00~7.00	1.8~2.5	1.5

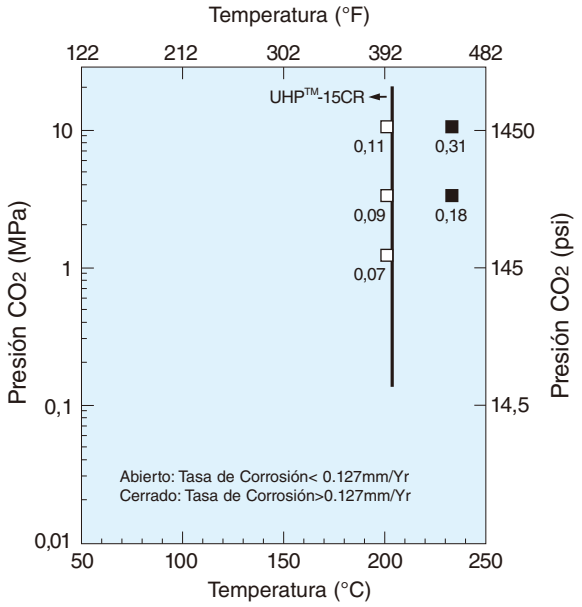
(c) Propiedades Físicas Especificas (a Temperatura Ambiente)

Grado	Límite de Fluencia min. ksi (MPa)	Límite de Fluencia máx. ksi (MPa)	Resistencia a la Tracción min. ksi (MPa)	Alargamiento %	Máx. Dureza HRC
JFE-UHP™-15CR-125	125 (862)	150 (1034)	135 (931)	Fórmula API	37

Notas:
-Respecto al fluido de Completación
Se debe tener cuidado en la selección de los fluidos de perforación para pozos como son los fluidos de completación usados con este material con el fin de minimizar el riesgo de fisuración por corrosión de fatiga. JFE recomienda que consulte con una persona con conocimientos sobre la compatibilidad del fluido con este material, para hacer la selección.
- Los tubulares Cr han mostrado una tendencia hacia la corrosión por picadura localizada cuando son almacenados en ambientes húmedos. Se requieren precauciones especiales durante el revestimiento, transporte y almacenaje.
-Conexión anti-galling (rasgado)
Debido a que los tubulares Cr han sido categorizados como propensos a rasgado en la rosca, JFE Steel recomienda usar la conexión premium FOX™ & JFEBEAR™ que supera este problema mediante su especial criterio de diseño. (Por favor ver la página 31, 32)

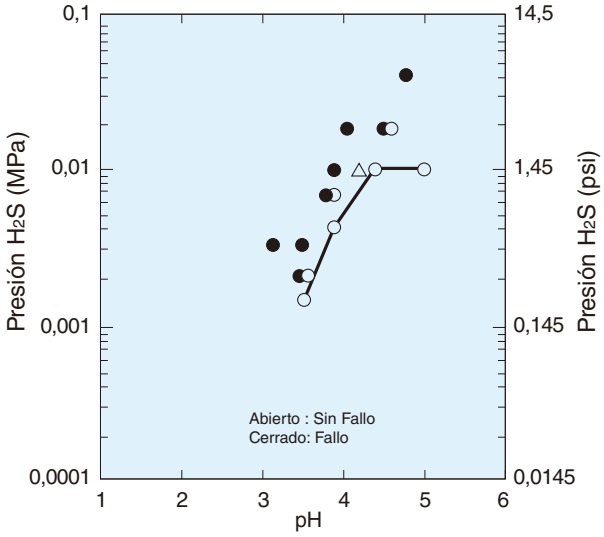
b. Datos del Ensayo

(1) Resultados de los Ensayos de Corrosión CO_2 del UHP™-15CR-125



20% NaCl soluc

(2) Resultados de los Ensayos SSC de UHP™-15CR-125

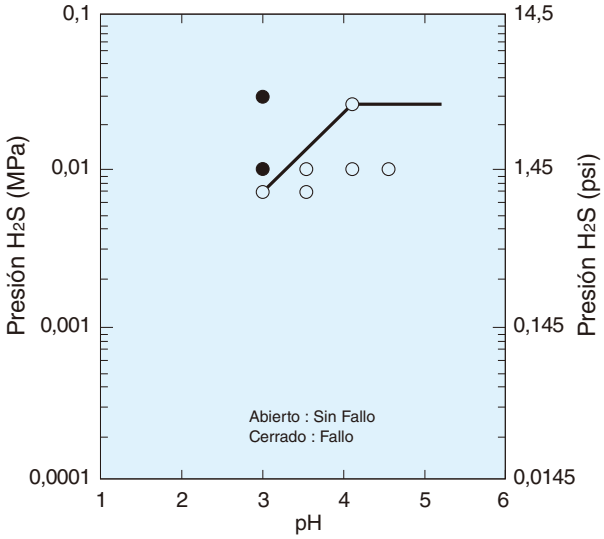


20% NaCl soluc
(Cl ¯ 121,200ppm)

0.5%CH_3COOH
+CH_3COONa

100%SMYS(125ksi)
720h

○ NACE-TM0177-Método A
△ NACE-TM0177-Método C



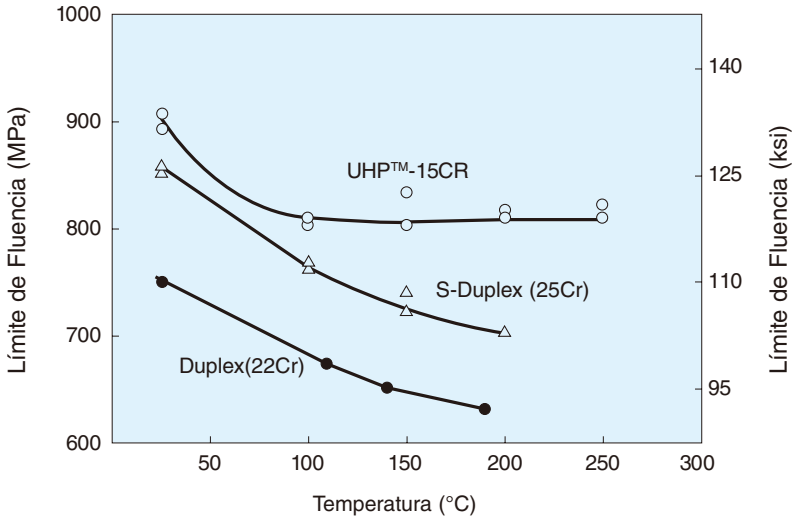
0.165% NaCl soluc.
(Cl ¯ 1,000ppm)

0.5%CH_3COOH
+CH_3COONa

100%SMYS(125ksi)
720h

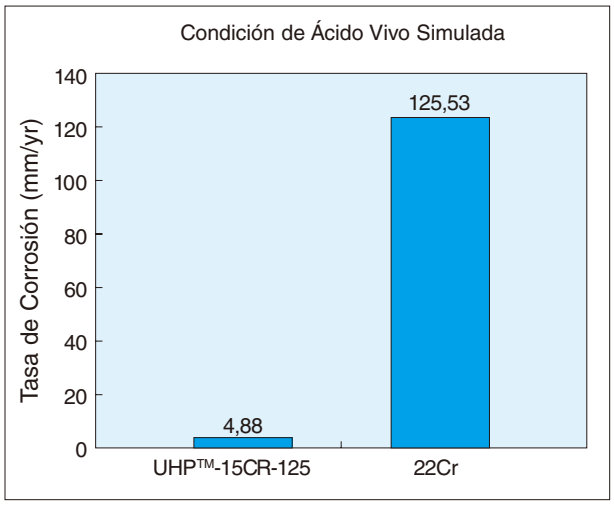
○ NACE-TM0177-Método A

(3) Resultados de Ensayo de tracción de UHP™-15CR-125 a temperatura elevada

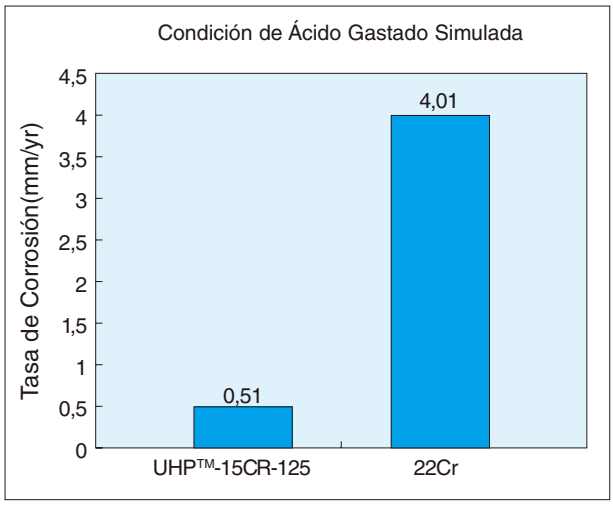


* JFE-UHP™-15CR-125 proporciona mejores propiedades de tracción a elevada temperatura que el acero inoxidable Duplex, que requiere estirado en frío.

(4) Resultados de Ensayo de corrosión en Tratamiento Acido de Pozos



1.5%HF + 13.5%HCl + Inhibidor
80°C(176°F) 24 Hrs



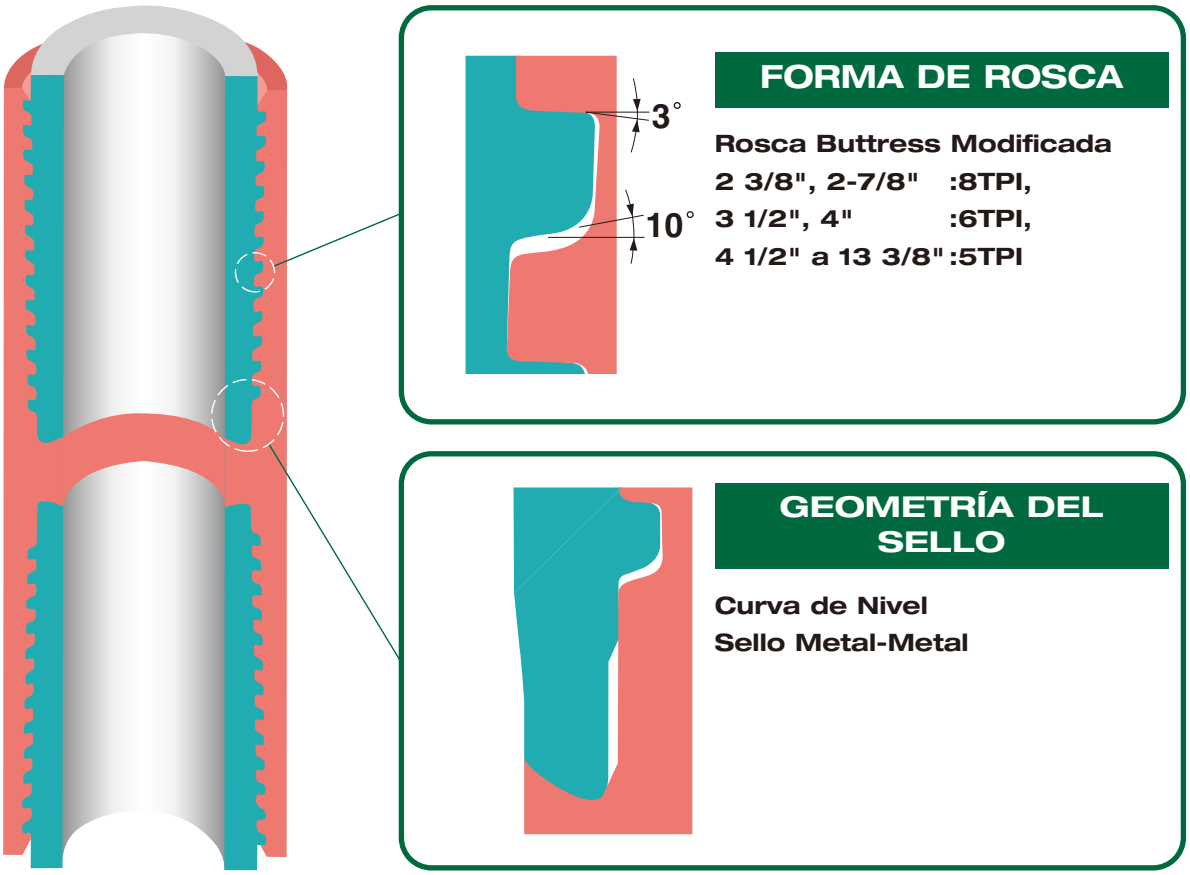
5%CH3COOH + 7%HCOOH + 1%HF
+ Inhibidor ,80°C(176°F) 168 Hrs

* JFE-UHP™-15CR-125 proporciona mejor resistencia a la corrosión que el acero inoxidable Duplex durante las operaciones de tratamiento acido de Pozos.

7. Conexiones Roscadas Premium

1) FOX™

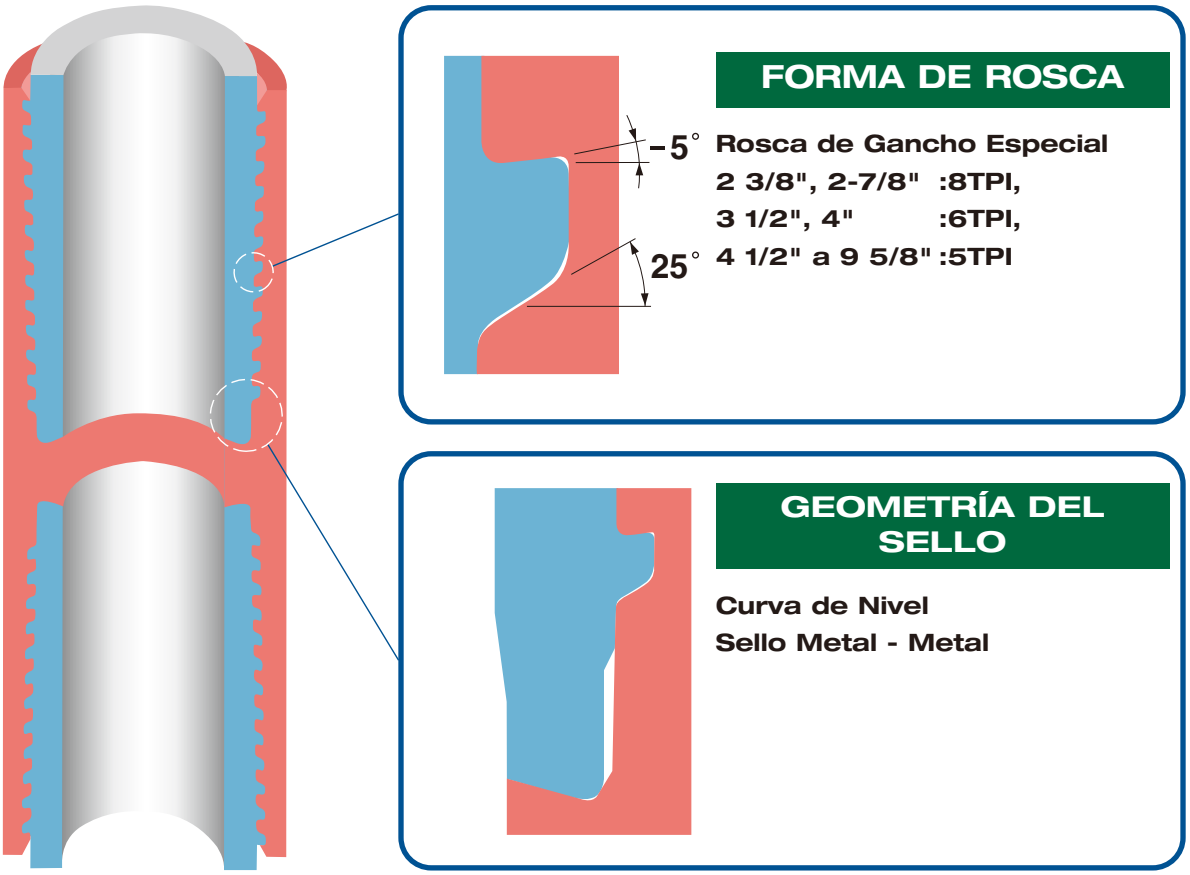
FOX™ es una conexión roscada avanzada desarrollada conjuntamente por JFE Steel Corporation y Hunting Oilfield Services, a principio de los 1980´s.
La conexión fue creada usando una geometría de rosca avanzada y un diseño único de sello para reducir el galling (rasgadura) y mejorar el comportamiento del sello. FOX™ es una conexión probada en campo con más de 50 millones de pies vendidos en todo el mundo.



Rosca	Tipo Buttress Modificado Cambio de Paso en el roscado del Acople
Sello	Curva de Nivel Sello Metal - Metal
Otros	Rosca Lisa Interna
Medidas	2-3/8” – 13-3/8”

2) JFEBEAR™

En la industria del petróleo y gas de hoy en día, las compañías perforan pozos más profundos con gran-desviación dentro de reservas de alta presión usando la última generación de taladros de perforación y herramientas. Como resultado de esto, las cargas colocadas en las conexiones OCTG en ciertas condiciones de pozos exceden a las de una conexión calificada API clase-1. JFEBEAR™ ha sido diseñado y probado para que soporte las condiciones de pozo más duras de hoy en día.



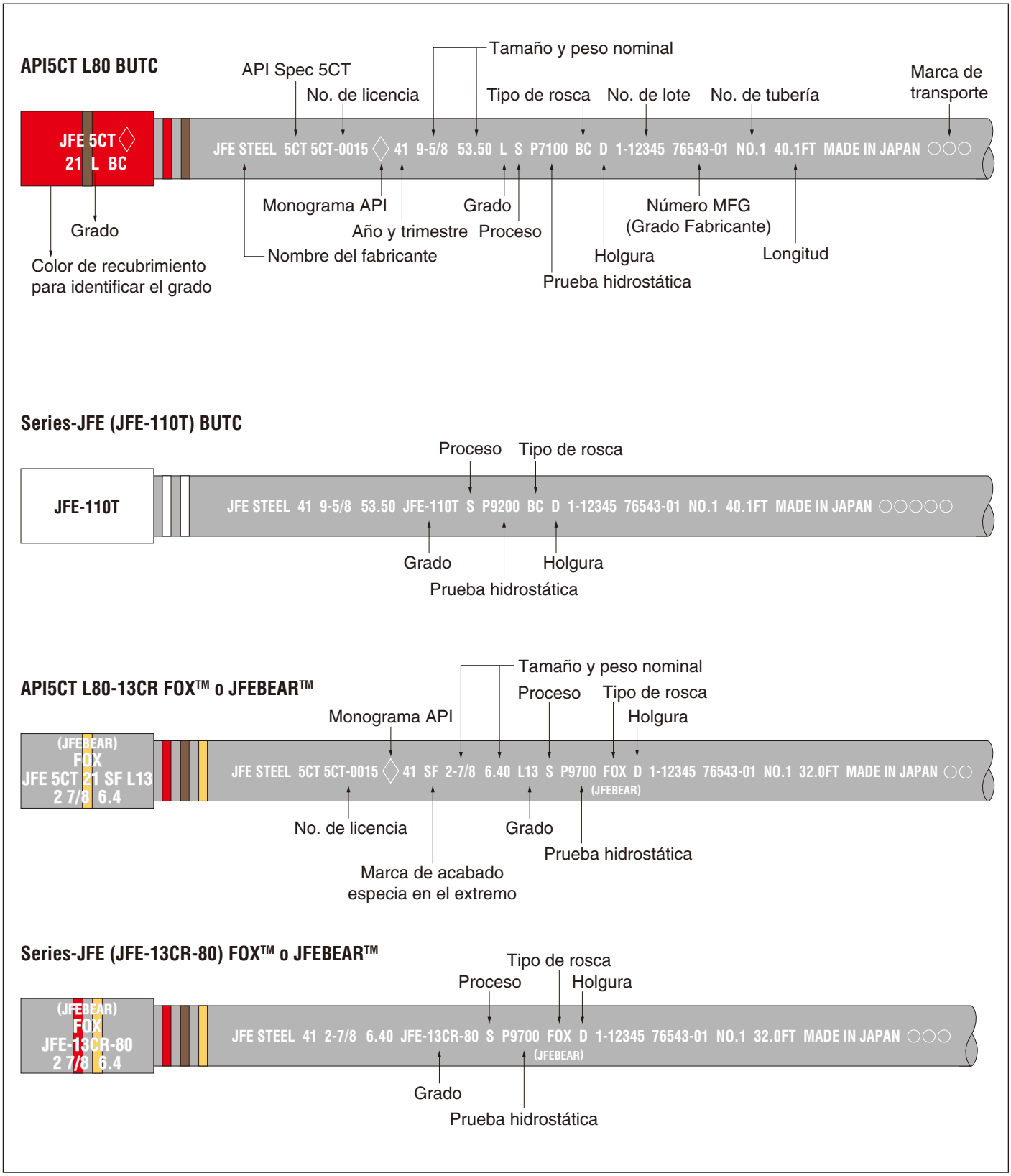
Rosca	Ángulo de flanqueo de Carga Negativa Diferentes Ángulos de Flanqueo de Carga y Radio de Esquina en las conexiones del Tubo y Acoples.
Sellado	Sello Curva de Nivel Sello Metal - Metal
Otros	Rosca Lisa Interna
Medidas	2-3/8" – 9-5/8"

* Información detallada sobre conexiones se puede encontrar en los catálogos FOX™, y JFEBEAR™.

8. Estampado

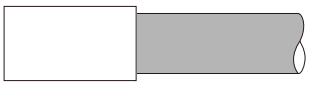
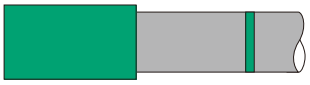
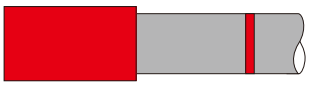
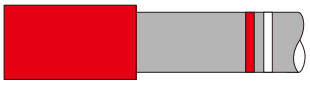
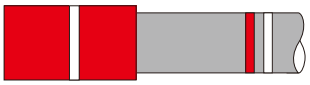
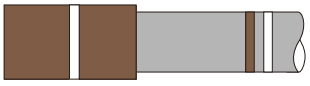
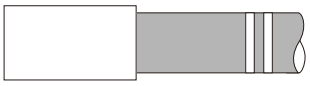
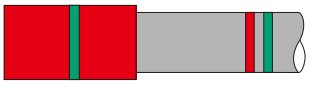
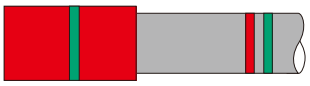
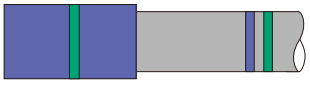
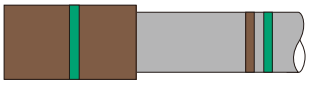
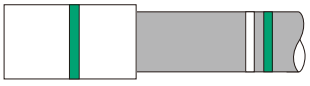
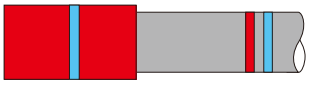
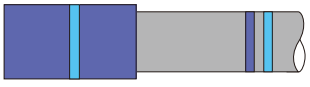
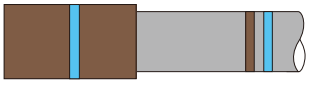
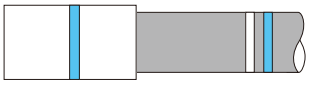
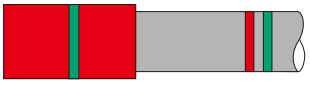
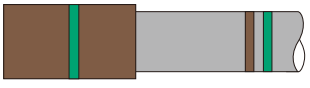
La Tuberia de Producción y de Revestimiento están pintados /estencilados como se muestra abajo.
La Tabla de identificación de colores para la tuberia de producción y de revestimiento de la serie-JFE se muestra en la siguiente página.

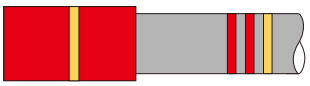
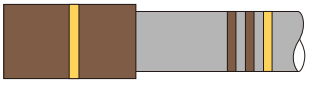
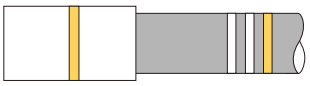
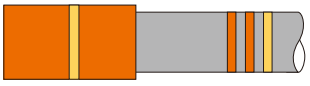
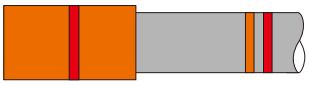
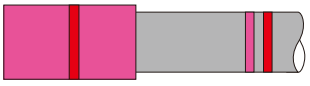
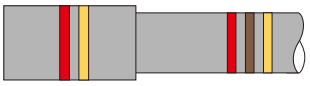
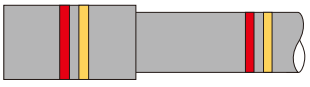
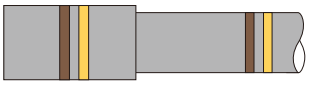
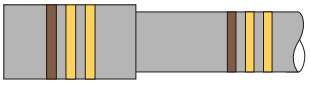
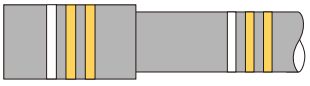
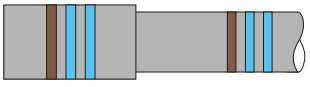
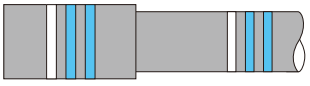
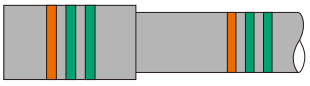
Ejemplo de Estampado



9. Identificación de Color de JFE OCTG

(Series JFE)

Tipo	Grado	Acoples Cuerpo de Tubo
Servicio General (ERW)	JFE-40E	
	JFE-55E	
	JFE-80E	
Tuberia de Revestimiento Alto Colapso (ERW)	JFE-80ET	
Tuberia de Revestimiento Alto Colapso (Sin Costura)	JFE-80T	
	JFE-95T	
	JFE-110T	
Servicio Agrio	JFE-80S	
	JFE-85S	
	JFE-90S	
	JFE-95S	
	JFE-110S	
Servicio Agrio Especial	JFE-85SS	
	JFE-90SS	
	JFE-95SS	
	JFE-110SS	
Servicio Agrio & Alto Colapso	JFE-80TS	
	JFE-95TS	

Tipo	Grado	Acoples Cuerpo de Tubo
Servicio Bajas	JFE-80L	
	JFE-95L	
	JFE-110L	
	JFE-125L	
Servicio de Perforación Profunda	JFE-125V	
	JFE-140V	
Servicio CO_2 Húmedo	JFE-13CR-80	
	JFE-13CR-85	
	JFE-13CR-95	
Servicio Húmedo Alta Temperatura CO_2	JFE-HP1-13CR-95	
	JFE-HP1-13CR-110	
	JFE-HP2-13CR-95	
	JFE-HP2-13CR-110	
Húmedo Alta Resistencia Alta Temperatura CO_2 Servicio	JFE-UHP™-15CR-125	

El espacio libre especial (special clearance) en los Acoples está pintado con una banda negra adyacente con una banda de identificación de color sobre el acople.

10. Protectores de Rosca y Embalaje

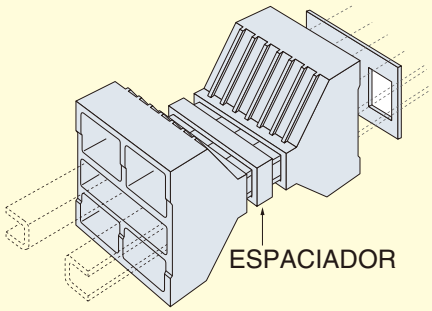
1) Protectores de Rosca

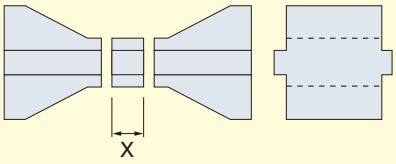
Varios tipos de protectores incluyendo el tipo compuesto están disponibles de acuerdo con las peticiones del cliente.

2) Embalaje

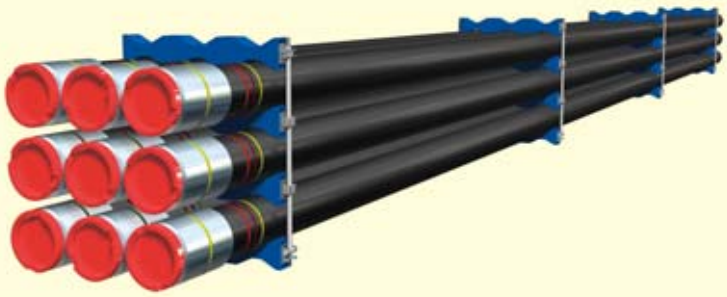
Descubierto en atados o descubiertos sueltos es el método de embalaje estándar para Tubos de carbono OCTG. Aparte del embalaje estándar, el cliente puede elegir un embalaje especial como es un embalaje en rack-paleta (en madera o plástico), anillos espaciadores o JFE-PACK todos los cuales evitan el contacto metal con metal durante el transporte o almacenaje.

1. JFE-PACK puede ser utilizado para todas las dimensiones de tubo que van desde 2-3/8” a 10-3/4” cambiando los espaciadores.





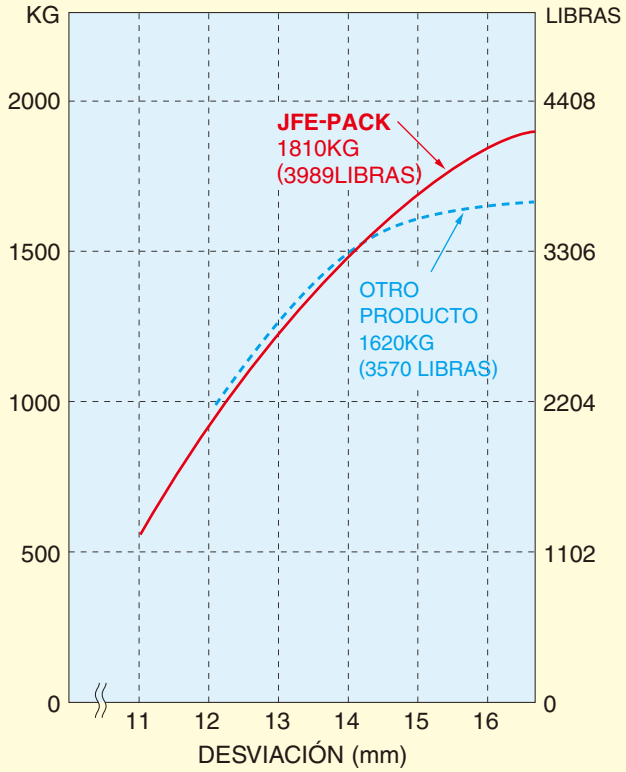
2. JFE-PACK es una unidad de embalaje tipo-compuesto adaptado para re-atado repetitivo.



3. JFE-PACK puede embalar un número diferente de tubos cambiando el número de piezas.

4. JFE-PACK tiene funciones de drenaje, función anti-deslizante en la porción de contacto con los tubos.

DESVIACIÓN DE CARGA



11. Solicitudes y Pedidos

La siguiente información si estuviera disponible debería ser especificada en su pedido o consulta.

1. Especificación, Grado y Tipo

2. Cantidad (pies, metros, o número de uniones, tolerancia de suministro)

3. Sin costura, Soldadura Electro Resistente (ERW) o UOE

4. Tuberia de Revestimiento o Producción
   /Extremo Roscado o Liso
   /Tipo Roscado (API, FOX™ u otra conexión premium)
   /Con o Sin acople
   /Acople de Paso Especial
   /Acople con Biselado Especial

5. Dimensión (Diámetro Exterior)

6. Peso Nominal con Unidad Especificada o Espesor de Pared

7. Rango de Longitud

8. Marcado y Embalado (si la especificación está fuera de la que se indica en este catálogo)

9. Fecha d Entrega e Instrucciones de Transporte

10. Inspección por Tercera Parte

11. Cualquier Otro Requisito Especial como:
   /Presión de Prueba Hidrostática
   /Inspección No Destructiva
   /Protectores de Rosca
   /Compuesto para Roscas
   /Otro Enrosque distinto al Apretado con Fueza/Herramental
   /Holgura Especial (Drift)
   /Desincrustado Interno (En caso de material 13Cr)

Cat.No.E1S-001-04

JFE Steel Corporation

http://www.jfe-steel.co.jp/en/

OFICINA PRINCIPAL DE TOKIO
Hibiya Kokusai Building, 2-3 Uchisaiwaicho 2-chome, Chiyodaku, Tokyo 100-0011, Japan
TELÉFONO : (81)3-3597-3111 Fax : (81)3-3597-4860

OFICINA DE NUEVA YORK
JFE Steel America, Inc.
600 Third Avenue, 12th Floor, New York, NY 10016, U.S.A.
TELÉFONO : (1)212-310-9320 Fax : (1)212-308-9292

OFICINA DE HOUSTON
JFE Steel America, Inc., Houston Office
10777 Westheimer, Suite 230, Houston, TX 77042, U.S.A.
TELÉFONO : (1)713-532-0052 Fax : (1)713-532-0062

OFICINA DE BRISBANE
JFE Steel Australia Resources Pty Ltd.
Level 19, CPA Centre, 307 Queen St, Brisbane, QLD 4001, Australia
TELÉFONO : (61)7-3229-3855 Fax : (61)7-3229-4377

OFICINA DE RÍO DE JANEIRO
JFE Steel do Brasil LTDA / JFE Steel Corporation, Rio de Janeiro Office
Praia de Botafogo, 228 Setor B, Salas 508 & 509, Botafogo, CEP 22250-040, Rio de Janeiro-RJ, Brazil
TELÉFONO : (55)21-2553-1132 Fax : (55)21-2553-3430

OFICINA DE LONDRES
JFE Steel Europe Limited
15th Floor, The Broadgate Tower, 20 Primrose Street, London EC2A 2EW, U.K.
TELÉFONO : (44)20-7426-0166 Fax : (44)20-7247-0168

OFICINA DE DUBAI
JFE Steel Corporation, Dubai Office
P.O.Box 261791 LOB19-1208, Jebel Ali Free Zone Dubai, U.A.E.
TELÉFONO : (971)4-884-1833 Fax : (971)4-884-1472

OFICINA DE NUEVA DELHI
JFE Steel India Private Limited
1101, 11th Floor, Unitech's Signature Tower, Tower-A, South City-I, NH-8, Gurgaon, Haryana, 122002, India
TELÉFONO : (91)124-426-4981 Fax : (91)124-426-4982

OFICINA DE MUMBAI
JFE Steel India Private Limited Mumbai Office
308, A Wing, 215 Atrium, Andheri - Kurla Road, Andheri (East), Mumbai - 400093, Maharashtra, India
TELÉFONO : (91)22-3076-2760 Fax : (91)22-3076-2764

OFICINA DE SINGAPUR
JFE Steel Asia Pte. Ltd.
16 Raffles Quay, No. 15-03, Hong Leong Building, 048581, Singapore
TELÉFONO : (65)6220-1174 Fax : (65)6224-8357

OFICINA DE BANGKOK
JFE Steel (Thailand) Ltd.
22nd Floor, Abdulrahim Place 990, Rama IV Road, Bangkok 10500, Thailand
TELÉFONO : (66)2-636-1886 Fax : (66)2-636-1891

OFICINA DE VIETNAM
JFE Steel Vietnam Co., Ltd.
Unit 1401, 14th Floor, Kumho Asiana Plaza , 39 Le Duan Street, Dist 1, HCMC, Vietnam
TELÉFONO : (84)8-3825-8576 Fax : (84)8-3825-8562

OFICINA DE YAKARTA
JFE Steel Corporation, Jakarta Office
16th Floor Summitmas II, JL Jendral Sudirman Kav. 61-62, Jakarta 12190, Indonesia
TELÉFONO : (62)21-522-6405 Fax : (62)21-522-6408

OFICINA DE MANILA
JFE Steel Corporation, Manila Office
23rd Floor 6788 Ayala Avenue, Oledan Square, Makati City, Metro Manila, Philippines
TELÉFONO : (63)2-886-7432 Fax : (63)2-886-7315

OFICINA DE SEÚL
JFE Steel Korea Corporation
6th Floor. Geumgang-Tower. 889-13, Daechi-dong, Gangnam-gu, Seoul, 135-570, Korea
TELÉFONO : (82)2-3468-4130 Fax : (82)2-3468-4137

OFICINA DE BEIJING
JFE Steel Corporation Beijing
1009 Beijing Fortune Building No.5, Dongsanhuan North Road, Chaoyang District, Beijing, 100004, P.R.China
TELÉFONO : (86)10-6590-9051 Fax : (86)10-6590-9056

OFICINA DE SHANGAI
JFE Consulting (Shanghai) Co., Ltd.
Room 801, Building A, Far East International Plaza, 319 Xianxia Road, Shanghai 200051, P.R.China
TELÉFONO : (86)21-6235-1345 Fax : (86)21-6235-1346

OFICINA DE GUANGZHOU
JFE Consulting (Guangzhou) Co., Ltd./ JFE Steel Corporation, Guangzhou Office.
Room 3901, Citic Plaza, 233 Tian He North Road, Guangzhou 510613, P.R.China
TELÉFONO : (86)20-3891-2467 Fax : (86)20-3891-2469

Aviso

Si bien se han dedicado todos los esfuerzos para asegurar la exactitud de la información contenida dentro de esta publicación, el uso de la información queda a riesgo del lector y no hay garantía implícita ni expresa por parte de JFE Steel Corporation con respecto al uso de la información contenida aquí. La información en esta publicación está sometida a cambio o modificación sin aviso. Por favor contactar con la oficina de JFE Steel para conocer la información más reciente.

Copyright © JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.
Está prohibida la duplicación, reproducción y publicación no autorizada en el sitio web.

1403R(1305) UM
Impreso en Japón