

## Anexo C - Conexões DE com Anilha Dupla para Instrumentação

### C.1 Objetivo

Este anexo padroniza as conexões de compressão com anilha dupla para tubos DE para instrumentação, a serem utilizados nas instalações da PETROBRAS.

### C.2 Definições

Conexões DE: acessórios necessários para a interligação de tubos DE. Promovem vedação e fixação através da compressão dos tubos DE. São alternativamente denominadas conexões OD.

Tubos DE: tubos conformáveis de aço inoxidável com paredes finas, resistentes à corrosão e com requisitos rígidos de tolerância do diâmetro externo. São alternativamente denominados tubos OD.

### C.3 Referências Normativas

As referências normativas consideradas neste documento estão relacionadas no corpo desta Norma.

### C.4 Características do Material

Característica	Descrição	Observações
Tipo da Conexão	Por compressão com anilha dupla para tudo DE	
Material	Corpo, porca e anilhas em AISI 316	
Corpo e Porca	Rosca lisa e paralela com revestimento anti "galling" encobrindo integralmente a rosca do corpo ou da porca	Revestimento para evitar a fusão a frio
Montagem e remontagem	Instruções específicas de montagem e remontagem	Explícitas na literatura técnica do fornecedor
Classe de pressão (Categoria)	Classe 10 – 6000 PSI	Conforme ASTM F1387
Testes de Desempenho	ASTM F1387 (A3) – Teste pneumático; ASTM F1387 (A4) – Teste hidrostático; ASTM F1387 (A5) – Teste de impulso; ASTM F1387 (A6) – Teste de fadiga por flexão; ASTM F1387 (A7) – Teste de tração; ASTM F1387 (A8) – Teste de ruptura hidrostática; ASTM F1387 (A9) – Teste de montagens repetidas; ASTM F1387 (A10) – Teste de flexão rotativa; ASTM F1387 (S2) – Teste de ciclo térmico; ASTM F1387 (S6) – Teste de alto impacto mecânico; ASTM F1387 (S7) – Teste sob fogo; ASTM F1387 (S8) – Teste de vibração.	Testes em conformidade com ASTM F1387 (última revisão), executados e certificados por organismo de certificação credenciado no país de origem, de terceira parte, ou por organismo de certificação credenciado pelo INMETRO no Brasil. A aprovação da Marinha Americana é opcional para o teste S6 da ASTM F1387. Testes para conectores de classe de pressão 10 da ASTM F1387.
Gravação na superfície externa	Nome do fabricante e material.	Corpo, porca e anilhas devem conter gravação para identificação.

## **C.5 Propostas Técnicas**

As Propostas Técnicas de fornecimento devem apresentar necessariamente os Certificados de Testes de Desempenho, em conformidade com a norma ASTM F1387 (última revisão) para as conexões de compressão com anilha dupla ofertadas, indicando claramente o atendimento a todos os testes de desempenho indicados nesse documento. Os Testes de Desempenho requeridos deverão ser executados e certificados por organismo de certificação credenciado no país de origem (terceira parte), ou por organismo de certificação credenciado pelo INMETRO no Brasil. A aprovação da Marinha Americana é opcional para o teste S6 da ASTM F1387. Os testes devem considerar a classe de pressão 10 conforme ASTM F1387.

O Contratante deverá realizar uma avaliação do conteúdo da Proposta Técnica quanto à conformidade das características técnicas requeridas.

## **C.6 Critério de Aceitação no Recebimento e de Armazenamento**

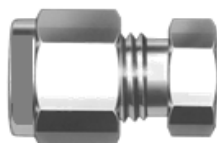
Deve ser atendidos os critérios de recebimento e armazenamento previsto na norma N-858 ou procedimento local.

Os conectores devem ser acompanhados da documentação técnica e de qualidade, incluindo os certificados, para todos os modelos e dimensões de conectores. Tais documentos devem ser armazenados junto ao protocolo de recebimento do material.

Ao receber as conexões, é recomendável a realização das seguintes atividades:

- a) Inspeção visual em todas as conexões recebidas;
- b) Realização (por amostragem) de montagens e remontagens das conexões em tubos de aço inox para instrumentação (conforme Anexo B da N-1931), seguindo as instruções do fabricante;
- c) Pressurização (por amostragem) das conexões montadas dentro dos limites de pressão esperados;
- d) Realização (por amostragem) de medições, metalografias e ensaios nas conexões recebidas.
- e) A montagem das conexões até 1/2" deve ser possível sem auxílio de máquinas, usando chaves de comprimento padrão, sem necessidade de alavancas adicionais nem de morsa (montagem em campo).
- f) Verificar disponibilidade e qualidade dos certificados de testes de desempenho solicitados nesta especificação.

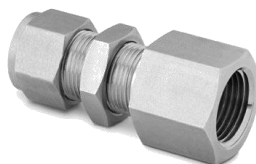
A falta da documentação técnica e de qualidade, dos certificados, divergências no conteúdo, ou outras eventuais divergências constatadas tais como impossibilidade de montagem ou remontagem, falta de cravamento adequado das anilhas no tubo ou vazamentos sujeitam a devolução das conexões recebidas.

**C.7 Lista de Números de Material (NM) de Conexões DE**


ITEM	TAMPÃO SEXTAVADO	NM
001	Tampão sext p/tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol; com anilha dupla	10.622.656
002	Tampão sext p/tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol; com anilha dupla	10.622.654
003	Tampão sext p/tubo conformável; AISI 316; compressão 1/8 pol; com anilha dupla	10.622.653
004	Tampão sext p/tubo conformável; AISI 316; compressão 3/4 pol; com anilha dupla	10.622.657
005	Tampão sext p/tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol; com anilha dupla	10.622.655
	Requisitos complementares N-1931 Anexo C	

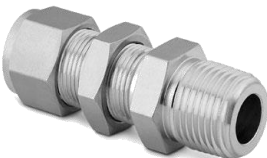



ITEM	CONECTOR FÊMEA	NM
006	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.625.479
007	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.625.481
008	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/8 NPT; com anilha dupla	10.625.568
009	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.625.480
119	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	12.715.001
120	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	12.715.002
121	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	12.715.003
010	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.625.482
011	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.625.656
012	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 3/4 NPT; com anilha dupla	10.625.657
013	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.625.484
150	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/4 pol x 3/4 NPT; com anilha dupla	12.823.260
	Requisitos complementares N-1931 Anexo C	



ITEM	CONECTOR FÊMEA BULKHEAD	NM
014	Conector fêmea bulkhead; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.627.031
015	Conector fêmea bulkhead; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.627.033
016	Conector fêmea bulkhead; AISI 316; compressão 3/8 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.627.032
	Requisitos complementares N-1931 Anexo C	



ITEM	CONECTOR MACHO	NM
017	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.624.849
018	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.624.851
019	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/8 NPT; com anilha dupla	10.624.848
020	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.624.850
021	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.624.857
022	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.624.859
023	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 3/4 NPT; com anilha dupla	10.624.860
024	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.624.858
025	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/4 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.624.861
026	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/4 pol x 3/4 NPT; com anilha dupla	10.624.862
027	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/8 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.624.847
028	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/8 pol x 1/8 NPT; com anilha dupla	10.624.845
029	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.624.852
030	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.624.854
031	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.624.853
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		
		
ITEM	CONECTOR MACHO BULKHEAD	NM
032	Conector macho bulkhead; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.626.109
033	Conector macho bulkhead; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.627.028
034	Conector macho bulkhead; AISI 316; compressão 3/8 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.627.026
122	Conector macho bulkhead; AISI 316; compressão 1 pol x 1 NPT; com anilha dupla	12.715.004
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		
		
ITEM	UNIÃO COTOVELO	NM
035	União cotovelo p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol; com anilha dupla	10.624.887
036	União cotovelo p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol; com anilha dupla	10.624.885
037	União cotovelo p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/8 pol; com anilha dupla	10.624.884
038	União cotovelo p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/4 pol; com anilha dupla	10.624.888
039	União cotovelo p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol; com anilha dupla	10.624.886
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



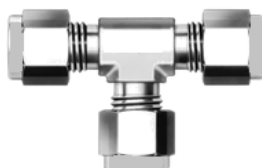
ITEM	UNIÃO COTOVELO FÊMEA	NM
040	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.625.660
041	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.625.665
042	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/8 NPT; com anilha dupla	10.619.930
043	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.619.936
123	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol X 1/4 NPT; com anilha dupla	12.715.005
124	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	12.715.006
125	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol X 1/2 NPT; com anilha dupla	12.715.007
044	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.625.663
045	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.625.659
046	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 3/4 NPT; com anilha dupla	10.619.938
047	União cotovelo fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.625.664
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	UNIÃO COTOVELO MACHO	NM
048	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/8 pol x 1/8 NPT; com anilha dupla	10.625.115
049	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.625.123
050	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.625.118
051	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.625.121
052	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 1/8 NPT; com anilha dupla	10.625.117
053	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.625.120
054	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.625.135
055	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.625.137
056	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 3/4 NPT; com anilha dupla	10.625.138
057	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol x 3/8 NPT; com anilha dupla	10.625.136
058	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/4 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.625.139
059	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/4 pol x 3/4 NPT; com anilha dupla	10.625.140
060	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/8 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.625.116
061	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 1/4 NPT; com anilha dupla	10.625.122
062	União cotovelo macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol x 1/2 NPT; com anilha dupla	10.625.124
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	CRUZETA	NM
063	Cruzeta p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol; com anilha dupla	10.625.103
064	Cruzeta p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol; com anilha dupla	10.625.099
065	Cruzeta p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/8 pol; com anilha dupla	10.625.098
066	Cruzeta p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/4 pol; com anilha dupla	10.625.104
067	Cruzeta p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol; com anilha dupla	10.625.100
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	TÊ	NM
068	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/4 pol; com anilha dupla	10.625.024
069	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; com anilha dupla	10.625.096
070	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/4 pol; com anilha dupla	10.625.097
071	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/8 pol; com anilha dupla	10.625.023
072	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/8 pol; com anilha dupla	10.625.095
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	TÊ FÊMEA LATERAL	NM
073	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/4 pol; fêmea lateral NPT 1/4; com anilha dupla	10.625.668
074	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/4 pol; fêmea lateral NPT 1/8; com anilha dupla	10.619.942
075	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; fêmea lateral NPT 1/2; com anilha dupla	10.625.669
076	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; fêmea lateral NPT 3/8; com anilha dupla	10.625.672
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	TÊ FÊMEA CENTRAL	NM
077	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/4 pol; fêmea central NPT 1/4; com anilha dupla	10.626.188
126	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/8 pol; fêmea central NPT 1/4; com anilha dupla	12.715.068
078	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; fêmea central NPT 3/8; com anilha dupla	10.626.189
079	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; fêmea central NPT 1/2; com anilha dupla	10.626.190
080	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/4 pol; fêmea central NPT 1/8; com anilha dupla	10.619.986
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	TÊ MACHO CENTRAL	NM
081	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/8 pol; macho central NPT 1/8; com anilha dupla	10.625.277
127	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/8 pol; macho central NPT 1/4; com anilha dupla	12.715.069
082	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/4 pol; macho central NPT 1/8; com anilha dupla	10.625.279
083	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/4 pol; macho central NPT 1/4; com anilha dupla;	10.625.280
084	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/8 pol; macho central NPT 1/4; com anilha dupla	10.625.281
085	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/8 pol; macho central NPT 3/8; com anilha dupla	10.625.282
086	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; macho central NPT 3/8; com anilha dupla	10.625.283
087	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; macho central NPT 1/2; com anilha dupla	10.625.284
088	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/4 pol; macho central NPT 3/4; com anilha dupla	10.627.385
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	TÊ MACHO LATERAL	NM
089	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/8 pol; macho lateral NPT 1/8; com anilha dupla	10.625.146
090	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/4 pol; macho lateral NPT 1/4; com anilha dupla	10.625.149
091	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; macho lateral NPT 1/2; com anilha dupla	10.625.150
092	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/8 pol; macho lateral NPT 1/4; com anilha dupla	10.625.151
093	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/8 pol; macho lateral NPT 1/8; com anilha dupla	10.619.124
094	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; macho lateral NPT 3/8"; com anilha dupla	10.625.152
095	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/8 pol; macho lateral NPT 3/8; com anilha dupla	10.625.148
096	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/4 pol; macho lateral NPT 3/4; com anilha dupla	10.619.436
097	Tê p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/4 pol; macho lateral NPT 1/8; com anilha dupla	10.619.879
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	TÊ DERIVAÇÃO CENTRAL	NM
098	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/4 pol; derivação central 1/2 pol; com anilha dupla	10.619.994
099	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 1/2 pol; derivação central 3/8 pol; com anilha dupla	10.619.992
100	Tê redução p/ tubo conformável; AISI 316; Extremidade Compressão 3/8 pol; derivação central 1/4 pol; com anilha dupla	10.619.989
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	UNIÃO	NM
101	UNIÃO; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 1/2 pol; com anilha dupla	10.624.877
102	UNIÃO; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 1/4 pol; com anilha dupla	10.624.875
103	UNIÃO; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 1/8 pol; com anilha dupla	10.624.863
104	UNIÃO; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 3/4 pol; com anilha dupla	10.624.878
105	UNIÃO; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 3/8 pol; com anilha dupla	10.624.876
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	UNIÃO BULKHEAD	NM
106	UNIÃO bulkhead; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 1/2 pol; com anilha dupla	10.626.215
107	UNIÃO bulkhead; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 1/4 pol; com anilha dupla	10.626.192
108	UNIÃO bulkhead; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 3/8 pol; com anilha dupla	10.626.194
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	UNIÃO REDUÇÃO	NM
109	UNIÃO redução; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 1/2 pol x 1/4"; com anilha dupla	10.624.881
110	UNIÃO redução; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 1/2 pol x 3/8"; com anilha dupla	10.624.882
111	UNIÃO redução; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 1/4 pol x 1/8"; com anilha dupla	10.624.879
112	UNIÃO redução; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 3/4 pol x 1/2"; com anilha dupla	10.624.883
113	UNIÃO redução; AISI 316; p/ tubo conformável; extremidade compressão 3/8 pol x 1/4"; com anilha dupla	10.624.880
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	BUJÃO SEXTAVADO	NM
114	Bujão sext p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/2 pol; com anilha dupla	10.040.504
115	Bujão sext p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/4 pol; com anilha dupla	10.622.649
116	Bujão sext p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 1/8 pol; com anilha dupla	10.622.648
117	Bujão sext p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/4 pol; com anilha dupla	10.622.652
118	Bujão sext p/ tubo conformável; AISI 316; compressão 3/8 pol; com anilha dupla	10.168.551
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		

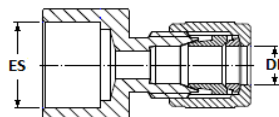




ITEM	<b>Conexão Encaixe Macho OD x ES</b>	NM
128	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 pol x NPS 1/2 ES; com anilha dupla	12.810.237
129	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 pol x NPS 3/4 ES; com anilha dupla	12.810.398
130	Conector macho p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 pol x NPS 1 ES; com anilha dupla	12.810.399
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



Item	<b>Conexão Fêmea OD x FLG</b>	NM
131	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 1/2; classe 900; com anilha dupla	12.810.321
132	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 3/4; classe 900; com anilha dupla	12.810.322
133	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 1; classe 900; com anilha dupla	12.810.323
134	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 1 1/2; classe 900; com anilha dupla	12.810.324
135	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FR; ASME B16.5; NPS 1/2; classe 900; com anilha dupla	12.810.325
136	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FR; ASME B16.5; NPS 3/4; classe 900; com anilha dupla	12.810.326
137	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FR; ASME B16.5; NPS 1; classe 900; com anilha dupla	12.810.327
138	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FR; ASME B16.5; NPS 1 1/2; classe 900; com anilha dupla	12.810.408
139	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 1/2; classe 1500; com anilha dupla	12.810.409
140	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 3/4; classe 1500; com anilha dupla	12.810.410
141	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 1; classe 1500; com anilha dupla	12.810.411
142	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 1 1/2; classe 1500; com anilha dupla	12.810.412
143	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 1/2; classe 2500; com anilha dupla	12.810.413
144	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 3/4; classe 2500; com anilha dupla	12.810.414
145	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 1; classe 2500; com anilha dupla	12.810.415
146	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 x FLG FJA; ASME B16.5; NPS 1 1/2; classe 2500; com anilha dupla	12.810.416
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		



ITEM	<b>Conexão Fêmea OD x ES</b>	NM
147	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 pol x NPS 1/2 ES; com anilha dupla	12.810.400
148	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 pol x NPS 3/4 ES; com anilha dupla	12.810.401
149	Conector fêmea p/ tubo conformável; AISI 316; compressão OD 1/2 pol x NPS 1 ES; com anilha dupla	12.810.402
Requisitos complementares N-1931 Anexo C		