TUPY GROOVED

CONEXÕES

Catálogo Técnico
Linha Grooved

Conexões TUPY

Sua marca de confiança.

UMA EMPRESA MOLDADA PELA EXCELÊNCIA EM TUDO QUE FAZ

A Tupy é a maior fundição de ferro da América Latina, líder na produção de blocos e cabeçotes de motor em ferro e também no mercado nacional de conexões em ferro maleável e perfis contínuos de ferro.

Sua estrutura de vendas, assistência ao cliente e logística estrategicamente localizadas na América do Norte e na Europa, bem como suas plantas fabris no Brasil e no México, garantem presença global da Tupy. Também é considerada referência em engenharia e relacionamento a longo prazo com clientes em mais de 40 países.

Tudo isso é conquistado diariamente, com o trabalho de mais de 10.500 funcionários que mantém os elevados padrões de qualidade da Tupy e asseguram a excelência que já trouxe inúmeras certificações, prêmios e destaques para a empresa.

Sempre pronta para o futuro, a Tupy insere-se cada vez mais no mercado global, buscando o intercâmbio de tecnologias e ideias para trazer ao Brasil as inovações e produtos que impulsionam os resultados de seus clientes, garantem a segurança de suas obras e renovam a confiança do mercado na Tupy, uma marca moldada pela busca permanente por qualidade.

TUPY GROOVED

CONEXÕES

TupyGrooved TUPY

Índice

Especificação de Pressão e Temperatura TupyGrooved ---- 6
Especificações Técnicas TUPYGROOVED ---- 6
Tabela com Dimensões das Ranhuras ---- 7
Especificações da Porca ---- 8
Especificações do Parafuso ---- 8
Informações Técnicas das Juntas de Vedação ---- 9
Tabela de Dimensões de Tubos Conforme ABNT NBR 5580 ---- 10
Tabela de Dimensões de Tubos Conforme ABNT NBR 5590 ---- 11
Diâmetro do Furo da Tubulação TUPYGROOVED ---- 12
ACOPLAMENTO ANGULAR TUPYGROOVED UL/FM ---- 13
COTOVELO 90° TUPYGROOVED UL/FM ---- 13
COTOVELO 90° TUPYGROOVED SS UL/FM ---- 14
COTOVELO 45° TUPYGROOVED UL/FM ---- 14
COTOVELO 45° TUPYGROOVED SS UL/FM ---- 15
CRUZETA TUPYGROOVED UL/FM ---- 15
FLANGE ADAPTADOR TUPYGROOVED UL/FM ---- 16
REDUÇÃO CONCÊNTRICA TUPYGROOVED UL/FM ---- 16/ 17
TÊ TUPYGROOVED UL/FM ---- 17
TÊ TUPYGROOVED SS UL/FM ---- 18
TÊ DE REDUÇÃO TUPYGROOVED UL/FM ---- 18
TÊ MECÂNICO ROSCA NPT TUPYGROOVED UL/FM ---- 19
TÊ MECÂNICO S ROSCA NPT TUPYGROOVED UL/FM ---- 19
TAMPÃO TUPYGROOVED UL/FM ---- 20
Instruções de Instalação para Acoplamento Rígido ---- 21
Instruções de Instalação para Tê Mecânico Roscado e Ranhurado ---- 22
Acoplamento Rígido ---- 23
Conexão Tê Mecânico ---- 23
Movimento ---- 24
Movimento-Aplicação ---- 25
Projeto do Riser ---- 26
Ancoragem e Suportes ---- 28
Capacidade de Movimentação dos Acoplamentos – Expansão e Contração das Juntas ---- 28
Teste de Engenharia ---- 29
Teste de Engenharia ---- 30

Especificação de Pressão e Temperatura TupyGrooved

ESPECIFICAÇÃO DE PRESSÃO E TEMPERATURA			
Classe	DN	Pressão Máx.	°C Máx.
		bar/psi	Min. - Máx.
150	½ a 8"	20/300	- 34 a + 110

Especificações Técnicas TUPYGROOVED

Aplicações

As conexões TUPYGROOVED classe 150 são aplicadas para a condução de água, óleo e outras aplicações hidráulicas em geral.

Marca

As conexões TUPYGROOVED, quando as dimensões permitem, são gravadas com a marca TUPY® e/ou com a identificação do diâmetro nominal.

Norma de fabricação

As conexões TUPYGROOVED são produzidas em conformidade com as especificações da norma ANSI/AWWA C606.

Material

As conexões TUPYGROOVED são produzidas de modo a garantir as especificações da norma ASTM A536 – grade 65-45-12 (ferro dúctil).

Rosca

As roscas de vedação das conexões TUPYGROOVED são produzidas em conformidade com as especificações da norma ASME B1.20.1. Outros tipos de roscas podem ser produzidas sob encomenda.

Inspeção

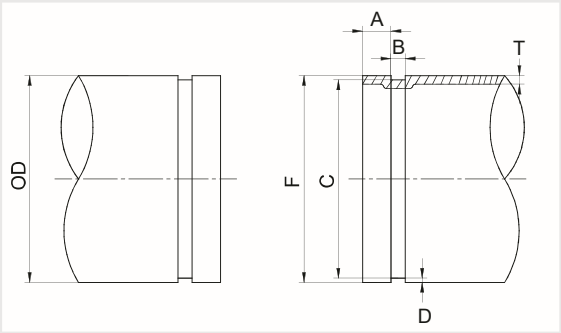
As conexões TUPYGROOVED são inspecionadas de modo a garantir as especificações da norma ANSI/AWWA C606.

Proteção superfície

Pintura vermelha. Outros tipos de acabamento podem ser produzidas sob encomenda (Galvanização a fogo ou pintura epóxi).

NOTA: A Tupy S.A. reserva-se ao direito de introduzir nas suas linhas de produtos as alterações que julgar adequadas. Os pesos (g) constantes neste catálogo estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.
Para sua segurança, exija que as conexões adquiridas estejam em conformidade com as normas citadas e que sejam realizados testes de estanqueidade antes da utilização definitiva das redes instaladas

Tabela com Dimensões das Ranhuras



Dimensão Nominal	Tubo OD			Assento Ranhurado A	Largura Ranhura B	Diâmetro Ranhura C		Profundidade Ranhura D	Alargamento Máximo F	Espessura Mínima T
in/mm	Básico in/mm	Tolerância in/mm		+-0.76/+-0.03 in/mm	±0,76/±0,03 in/mm	Básico in/mm	Tolerância in/mm	in/mm	in/mm	in/mm
32	42.4	+0.50	-0.60	15.88	7.14	38.99	-0.38	1.60	43.3	1.8
1.1/4	1.669	+0.020	-0.023	0.625	0.281	1.535	-0.015	0.063	1.705	0.071
40	48.3	+0.44	-0.52	15.88	7.14	45.09	-0.38	1.60	49.4	1.8
1.1/2	1.900	+0.017	-0.020	0.625	0.281	1.779	-0.015	0.063	1.945	0.071
50	60.3	+0.61	-0.61	15.88	8.74	57.15	-0.38	1.98	62.2	1.8
2	2.375	+0.024	-0.024	0.625	0.344	2.250	-0.015	0.078	2.449	0.071
65	73.0	+0.74	-0.74	15.88	8.74	69.09	-0.46	1.98	75.2	2.3
2.1/2	2.875	+0.029	-0.029	0.625	0.344	2.720	-0.018	0.078	2.961	0.091
80	88.9	+0.89	-0.79	15.88	8.74	84.94	-0.46	1.98	90.6	2.3
3	3.500	+0.035	-0.031	0.625	0.344	3.344	-0.018	0.078	3.567	0.091
100	114.3	+1.14	-0.79	15.88	8.74	110.08	-0.51	2.11	116.2	2.3
4	4.500	+0.045	-0.031	0.625	0.344	4.334	-0.020	0.083	4.575	0.091
150	165.1	+1.60	-0.79	15.88	8.74	160.8	-0.56	2.16	167.1	2.9
6	6.500	+0.063	-0.031	0.625	0.344	6.330	-0.022	0.085	6.579	0.114
150	168.3	+1.60	-0.79	15.88	8.74	163.96	-0.56	2.16	170.7	2.9
6	6.625	+0.063	-0.031	0.625	0.344	6.455	-0.022	0.085	6.720	0.114
200	219.1	+1.60	-0.79	19.05	11.91	214.40	-0.64	2.34	221.5	2.9
8	8.625	+0.063	-0.031	0.750	0.469	8.441	-0.025	0.092	8.720	0.114

Especificações da Porca

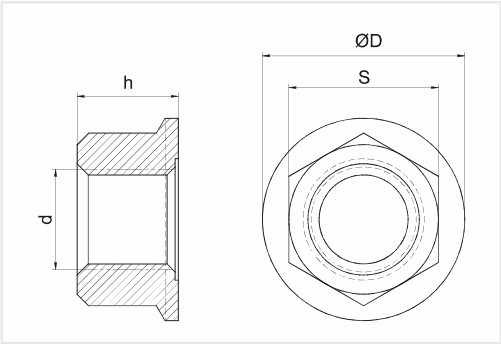


TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DA PORCA					
Dimensão de acordo com DIN6923.					
d	S		D	h	
	Min	Max	Max	Min	Max
M8	12.3	13	17.9	7.6	8
M10	14.73	15.0	21.8	9.64	10
M12	17.73	18.0	26.0	11.57	12.0
M20	29.16	30.0	42.80	18.90	20.0

Especificações do Parafuso

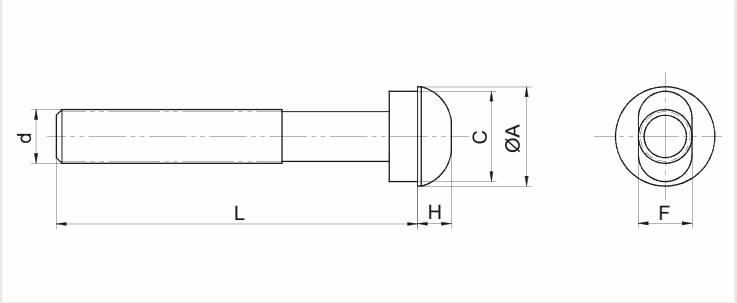


TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DO PARAFUSO					
d	A	C	F	H	L
M10	18.5	13.5	9.5	5	50/57/63/70/89
M12	23.5	17.5	12.3	8	70/76/82/89/108
M16	29.5	20.5	15.7	10	85/89/95/108
M20	38	27	18.3	12.5	110/115

Informações Técnicas das Juntas de Vedação

Junta de Vedação	Nome	Variação de Temperatura	Recomendação Geral de Temperatura	Marcação por Cor
E	EPDM	-34~+11°C (-30~+230°F)	Recomendado para serviços com água quente com a faixa de temperatura especificada, mais uma variedade de ácidos diluídos, isentos de óleo e serviços químicos. Classificada de acordo com ANSI / NSF 61 ou frio + 86 °F (+ 30 °) e quente + 180 ° F (+ 82 ° C) serviço de água potável. Não recomendado para o serviço de petróleo.	Preta com Faixa Verde

Material conforme ASTM D2000 grade: 3BA515A14B44Z ou 2BG518A14B44Z
* Outras especificações poderão ser atendidas sob consulta.

PROPRIEDADES TÍPICAS DA BORRACHA DE ETILENO PROPILENO DIENO (EPDM)	
Propriedade	Valores típicos
Densidade do polímero	0,855 – 0, 88
Dureza Shore A	55 ±7
Tensão de rotura, MPa	7 – 18
Alongamento na rotura, %	500
Resiliência	Moderada
Resistência ao rasgo	Boa
Resistência ao impacto	Boa
Deformação residual, (%)	15 – 30
Resistência à abrasão	Boa
Resistência elétrica (ohms/cm^3)	2.10^{16}
Temperatura máxima por períodos curtos (°C)	150
Resistência ao ozono	Excelente
Resistência à intempérie, luz solar e UV	Excelente
Impermeabilidade aos gases	Moderada
Resistência à água	Excelente
Vida média	15 a 20anos

Tabela de Dimensões de Tubos Conforme ABNT NBR 5580

DIMENSÕES DOS TUBOS DE AÇO, DE CLASSE PESADA (P), COM E SEM COSTURA (SIMILAR DIN 2441)						
Diâmetro Externo	Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo		Espessura da Perede e	Massa Teórica do Tubo Preto
(mm)	(mm)	(pol)	Máximo	Mínimo	(mm)	(kg/m)
33,7	25	1	34,2	33,3	3,75	2,77
42,4	32	1 1/4	42,9	42,0	3,75	3,57
48,3	40	1 1/2	48,8	47,9	3,75	4,12
60,3	50	2	60,8	59,7	4,50	6,19
76,1	65	2 1/2	76,6	75,3	4,50	7,95
88,9	80	3	89,5	88,0	4,50	9,37
114,3	100	4	115,0	113,1	5,60	15,01
165,1	150	6	166,5	163,9	5,60	22,03

DIMENSÕES DOS TUBOS DE AÇO, DE CLASSE MÉDIA (M), COM E SEM COSTURA (SIMILAR DIN 2440)						
Diâmetro Externo	Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo		Espessura da Perede e	Massa Teórica do Tubo Preto
(mm)	(mm)	(pol)	Máximo	Mínimo	(mm)	(kg/m)
33,7	25	1	34,2	33,3	3,35	2,27
42,4	32	1 1/4	42,9	42,0	3,35	2,92
48,3	40	1 1/2	48,8	47,9	3,35	3,71
60,3	50	2	60,8	59,7	3,75	4,71
76,1	65	2 1/2	76,6	75,3	3,75	6,69
88,9	80	3	89,5	88,0	4,05	7,87
114,3	100	4	115,0	113,1	4,50	12,18
165,1	150	6	166,5	163,9	5,30	20,89

DIMENSÕES DOS TUBOS DE AÇO, DE CLASSE LEVE (L), COM E SEM COSTURA						
Diâmetro Externo	Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo		Espessura da Perede e	Massa Teórica do Tubo Preto
(mm)	(mm)	(pol)	Máximo	Mínimo	(mm)	(kg/m)
33,7	25	1	34,0	33,2	2,65	2,03
42,4	32	1 1/4	42,7	41,9	2,65	2,63
48,3	40	1 1/2	48,6	47,8	3,00	3,35
60,3	50	2	60,7	59,6	3,00	4,24
76,1	65	2 1/2	76,3	75,2	3,35	6,01
88,9	80	3	89,4	87,9	3,35	7,07
114,3	100	4	114,9	113,0	3,75	10,22

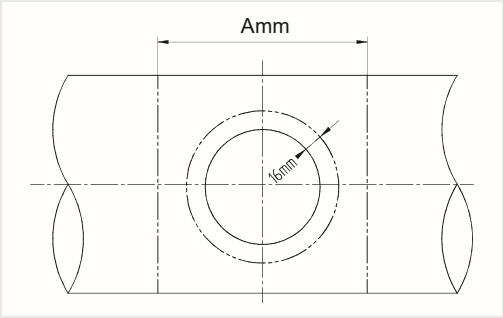
Tabela de Dimensões de Tubos Conforme ABNT NBR 5590

TUBOS DE CLASSE NORMAL, COM E SEM COSTURA (SIMILAR A ASTM A 53)								
Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo (D)	Classe	Série (Schedule)	Espessura da Perede e (mm)		Massa por Metro	
(mm)	(pol)	mm			Com Costura (mm)	Sem Costura (mm)	Com Costura (kg/m)	Sem Costura (kg/m)
25	1	33,40	N	40	3,35	3,38	2,48	2,50
32	1 1/4	42,16	N	40	3,55	3,56	3,38	3,39
40	1 1/2	48,26	N	40	3,75	3,68	4,12	4,05
50	2	60,32	N	40	4,00	3,91	5,56	5,44
65	2 1/2	73,03	N	40	5,30	5,16	8,85	8,64
80	3	88,90	N	40	5,60	5,49	11,50	11,29
100	4	114,30	N	40	6,00	6,02	16,02	16,07
150	6	168,28	N	40	7,10	7,11	28,22	28,26
200	8	219,08	N	40	8,50	8,18	44,14	42,55

TUBOS DE CLASSE REFORÇADA, COM E SEM COSTURA (SIMILAR A ASTM A 53)								
Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo (D)	Classe	Série (Schedule)	Espessura da Perede e (mm)		Massa por Metro	
(mm)	(pol)	mm			Com Costura (mm)	Sem Costura (mm)	Com Costura (kg/m)	Sem Costura (kg/m)
25	1	33,40	R	80	4,50	4,55	3,21	3,24
32	1 1/4	42,16	R	80	5,00	4,85	4,58	4,46
40	1 1/2	48,26	R	80	5,00	5,08	5,33	5,41
50	2	60,32	R	80	5,60	5,54	7,56	7,48
65	2 1/2	73,03	R	80	7,10	7,01	11,54	11,41
80	3	88,90	R	80	7,50	7,62	15,24	15,46
100	4	114,30	R	80	8,50	8,56	22,18	22,32
150	6	168,28	R	80	11,20	10,97	43,38	42,56
200	8	219,08	R	80	12,50	12,70	63,68	64,64

TUBOS DE CLASSE DUPLAMENTE REFORÇADA, COM E SEM COSTURA (SIMILAR A ASTM A 53)								
Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo (D)	Classe	Série (Schedule)	Espessura da Perede e (mm)		Massa por Metro	
(mm)	(pol)	mm			Com Costura (mm)	Sem Costura (mm)	Com Costura (kg/m)	Sem Costura (kg/m)
25	1	33,40	DR	-	9,00	9,09	5,42	5,45
32	1 1/4	42,16	DR	-	9,50	9,70	7,65	7,76
40	1 1/2	48,26	DR	-	10,00	10,16	9,43	9,55
50	2	60,32	DR	-	11,20	11,07	13,57	13,44
65	2 1/2	73,03	DR	-	14,00	14,02	20,38	20,41
80	3	88,90	DR	-	15,00	15,24	27,34	27,68
100	4	114,30	DR	-	17,00	17,12	40,79	41,03
150	6	168,28	DR	-	22,40	21,95	80,58	79,21
200	8	219,08	DR	-	22,40	22,23	108,64	107,91

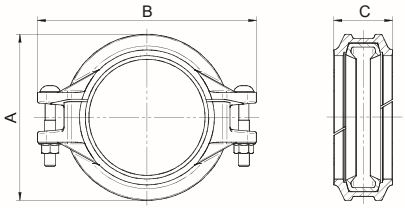
Diâmetro do Furo da Tubulação TUPYGROOVED



DIMENSÃO NOMINAL	SAÍDA DIMENSÃO NOMINAL	DIÂMETRO DO FURO
in/mm	in/mm	(+3.2,0+0.13,0) in/mm
50 2"/60.3	15 1/2	38 1.50 A89
	20 3/4	
	25 1	
	32 1.1/4	45 1.75 A102
	40 1.1/2	
65 2.1/2" /73.0	15 1/2	38 1.50 A89
	20 3/4	
	25 1	
	32 1.1/4	51 2.00 A102
	40 1.1/2	
80 3"/88.9	15 1/2	38 1.50 A89
	20 3/4	
	25 1	
	32 1.1/4	51 2.00 A102
	40 1.1/2	
	50 2	64 2.50 A114
100 4"/114.3	15 1/2	38 1.50 A89
	20 3/4	
	25 1	
	32 1.1/4	45 1.75 A102
	40 1.1/2	
	50 2	38 1.50 A89
	65 2.1/2 / 76.1	
	80 3	89 3.50 A140

DIMENSÃO NOMINAL	SAÍDA DIMENSÃO NOMINAL	DIÂMETRO DO FURO
in/mm	in/mm	(+3.2,0+0.13,0) in/mm
150 6"/165.1 e 168.3	15 1/2	38 1.50 A89
	20 3/4	
	25 1	
	32 1.1/4	51 2.00 A102
	40 1.1/2	
	50 2	64 2.50 A114
	65 2.1/2 / 76.1	70 2.75 A120
	80 3	89 3.50 A140
	100 108.0/4	114 4.50 A165
200 8"/219.1	25 1	38 1.50 A89
	32 1.1/4	51 2.00 A102
	40 1.1/2	
	50 2	64 2.50 A114
	65 2.1/2 / 76.1	70 2.75 A120
	80 3	89 3.50 A140
	100 108.0/4	114 4.50 A165

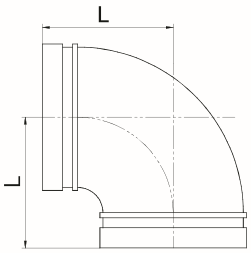
* A parte externa da superfície do tubo com 16mm do furo deve estar limpa e sem rebarbas.



TG AA 10

ACOPLAMENTO ANGULAR TUPYGROOVED UL/FM

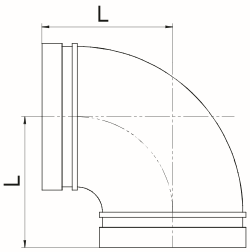
Diâmetro Nominal		Max. Carga Final	Extremidade do Tubo	Dimensões			Medidas Parafuso	Peso (kg)
Polegada	mm	kN/Lbs	in/mm	A in/mm	B in/mm	C in/mm	mm	
1 1/4	32	4.8 1080	0 - 1.6 0 - 0.06	64 2.52	99 3.90	46.5 1.83	2-M 10x55	0,610
1 1/2	40	6.3 1420	0 - 3.2 0 - 0.13	70 2.76	105 4.13	46.5 1.83	2-M 10x55	0,640
2	50	9.8 2210	0 - 3.2 0 - 0.13	85 3.35	121 4.76	46.5 1.83	2-M 10x55	0,720
2 1/2	65	8.7 1950	0 - 3.2 0 - 0.13	99 3.90	134 5.28	47.5 1.87	2-M 10x63	0,854
3	80	12.8 2885	0 - 3.2 0 - 0.13	115 4.53	150 5.91	47.5 1.87	2-3/8x55 2-M 10x57	1,014
4	100	21.2 4770	0 - 3.2 0 - 0.13	142 5.59	180 7.09	52 2.05	2-1/2x70 2-M 12x70	1,520
6	150	44.3 9960	0 - 3.2 0 - 0.13	198 7.80	242 9.53	52.5 2.07	2-1/2x75 2-M 12x76	2,252
8	200	77.8 17500	0 - 3.2 0 - 0.13	258 10.16	331 13.03	63.5 2.50	2-5/8x85 2-M 16x85	3,832



TG 90

COTOVELO 90° TUPYGROOVED UL/FM

Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
1 1/4	32	70 2.75	0,412
1 1/2	40	70 2.75	0,475

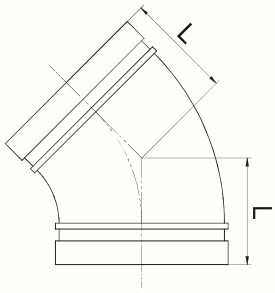


Dimensão L menor

TG 90

COTOVELO 90° TUPYGROOVED SS UL/FM

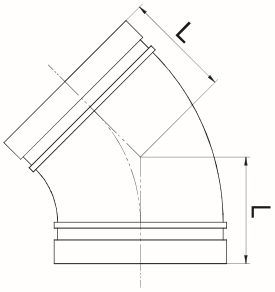
Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
2	50	70 2.75	0,618
2 1/2	65	76 3.00	0,931
3	80	85.5 3.37	1,395
4	100	101 3.98	1,951
6	150	140 5.50	4,895
6	150	140 5.50	5,113
8	200	165 6.50	7,731



TG 120

COTOVELO 45° TUPYGROOVED UL/FM

Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
1 1/4	32	44.50 1.75	0,304
1 1/2	40	44.50 1.75	0,351

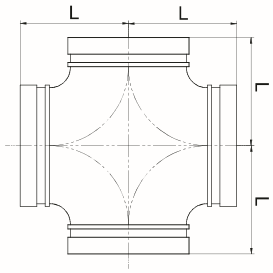


Dimensão L menor

TG 120

COTOVELO 45° TUPYGROOVED SS UL/FM

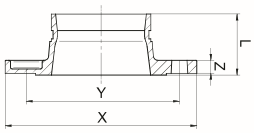
Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
2	50	51 2.00	0,518
2 1/2	65	57 2.24	0,789
3	80	63.50 2.50	1,240
4	100	76 3.00	1,918
6	150	89 3.50	3,589
8	200	108 4.25	6,817

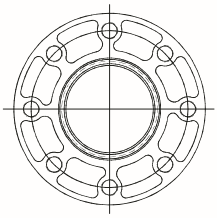


TG 180

CRUZETA TUPYGROOVED UL/FM

Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
1 1/4	32	70 2.75	0,799
1 1/2	40	70 2.75	0,910
2	50	70 2.75	1,086
2 1/2	65	76 3.00	1,712
3	80	85.5 3.37	2,330
4	100	101 3.98	3,692
6	150	140 5.50	10,354
8	200	175 6.89	17,901

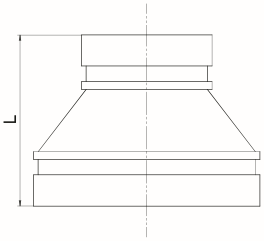




TG 321G

FLANGE ADAPTADOR TUPYGROOVED UL/FM

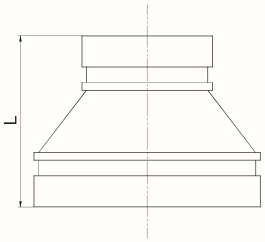
Diâmetro Nominal		Dimensão				Parafuso / Porca	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	X in/mm	Y in/mm	Z in/mm	mm	
2	50	65 2.559	152 6.0	120.5 4.74	16 0.63	4 – 5/8	1,326
2 1/2	65	65 2.559	165 6.50	125 4.92	16 0.63	4 - M16	1,935
3	80	65 2.559	200 7.87	160 6.30	16 0.63	8 - M16	2,098
4	100	70 2.756	229 9.01	190.5 7.50	16 0.63	8 – 5/8	3,090
6	150	70 2.756	285 11.22	240 9.45	18 0.71	8 - M20	4,047
8	200	75 2.953	340 13.39	298.5 11.75	19 0.75	8 – 3/4	6,475



TG 240

REDUÇÃO CONCÊNTRICA TUPYGROOVED UL/FM

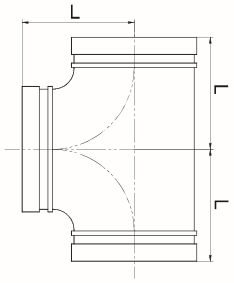
Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
1 1/2 x 1	40 x 25	64 2.50	0,234
1 1/2 x 1 1/4	40 x 32	64 2.50	0,260
2 x 1 1/4	50 x 32	64 2.50	0,306
2 x 1 1/2	50 x 40	64 2.50	0,316
2 1/2 x 1 1/4	65 x 32	64 2.50	0,398
2 1/2 x 1 1/2	65 x 40	64 2.50	0,405
2 1/2 x 2	65 x 50	64 2.50	0,425



TG 240

REDUÇÃO CONCÊNTRICA TUPYGROOVED UL/FM

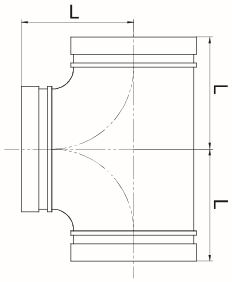
Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
3 x 1 1/2	80 x 40	64 2.50	0,542
3 x 2	80 x 50	64 2.50	0,556
3 x 2 1/2	80 x 65	64 2.50	0,593
4 x 1 1/2	100 x 40	76 3.00	0,791
4 x 2	100 x 50	76 3.00	0,843
4 x 2 1/2	100 x 65	76 3.00	1,082
4 x 3	100 x 80	76 3.00	1,030
6 x 2 1/2	150 x 65	102 4.00	1,825
6 x 3	150 x 80	102 4.00	1,983
6 x 4	150 x 100	102 4.00	2,598
8 x 4	200 x 100	127 5.00	4,900
8 x 6	200 x 150	127 5.00	3,753



TG 130

TÊ TUPYGROOVED UL/FM

Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
1 1/4	32	70 2.75	0,634
1 1/2	40	70 2.75	0,722

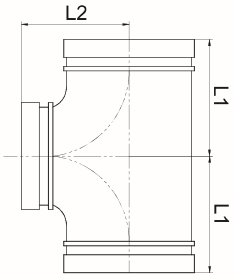


Dimensão L menor

TG 130

TÊ TUPYGROOVED SS UL/FM

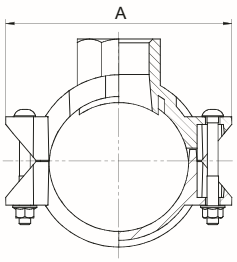
Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
2	50	70 2.75	0,877
2 1/2	65	76 3.00	1,312
3	80	85.5 3.37	1,852
4	100	101 3.98	2,503
6	150	140 5.50	7,092
8	200	175 6.89	11,426

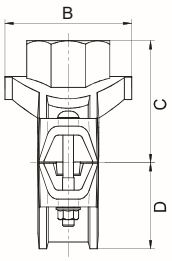


TG 130R

TÊ DE REDUÇÃO TUPYGROOVED UL/FM

Diâmetro Nominal		Dimensão	Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L 1 in/mm	L2 in/mm	
2 x 1 1/2	50 x 40	70 2.75	70 2.75	0,794
2 1/2 x 1 1/2	65 x 40	76 3.00	76 3.00	1,191
2 1/2 x 2	65 x 50	69 2.72	76 3.00	1,214
3 x 2	80 x 50	85.50 3.37	85.50 3.37	1,679
3 x 2 1/2	80 x 65	85.50 3.37	85.50 3.37	1,777
4 x 2 1/2	100 x 65	101 3.98	101 3.98	2,783
4 x 3	100 x 80	101 3.98	101 3.98	2,643

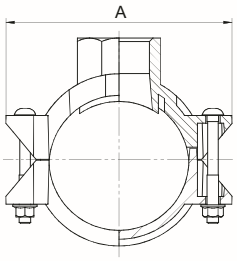


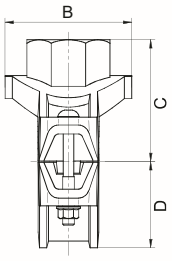


TG M 131

TÊ MECÂNICO ROSCA NPT TUPYGROOVED UL/FM

Diâmetro Nominal		Diâmetro Interno	Dimensão				Medidas Parafuso	Peso (kg)
Polegada	mm	+1.6,0/+0.063,0 in/mm	A in/mm	B in/mm	C in/mm	D in/mm	mm	
2 x 1 1/4	50 x 32	45 1.75	116 4.57	76 2.99	65 2.56	39 1.54	3/8 x 55 M10 x 57	0,829
2 x 1 1/2	50 x 40	45 1.75	116 4.57	76 2.99	65 2.56	39 1.54	3/8 x 55 M10 x 57	0,853
2 1/2 x 1	65 x 25	38 1.50	137 5.39	71 5.39	70 2.75	49 1.93	1/2 x 70 M12 x 70	1,065
2 1/2 x 1 1/4	65 x 32	51 2.00	137 5.39	84.5 3.33	73 2.87	49 1.93	1/2 x 70 M12 x 70	1,174
2 1/2 x 1 1/2	65 x 40	51 2.00	137 5.39	84.5 3.33	73 2.87	49 1.93	1/2 x 70 M12 x 70	1,215

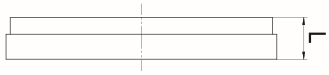




TG M 131

TÊ MECÂNICO S ROSCA NPT TUPYGROOVED UL/FM

Diâmetro Nominal		Diâmetro Interno	Dimensão				Medidas Parafuso	Peso (kg)
Polegada	mm	+1.6,0/+0.063,0 in/mm	A in/mm	B in/mm	C in/mm	D in/mm	mm	
3 X 1 1/4	80 X 32	51 2.00	150 5.91	84.50 3.33	74 2.91	55.5 2.19	1/2 X 75 M12 X 76	1,128
3 x 1 1/2	80 x 40	51 2.00	150 5.91	84.50 3.33	74 2.91	55.5 2.19	1/2 X 75 M12 X 76	1,142
3 x 2	80 x 50	64 2.50	150 5.91	98 3.86	77 3.03	55.5 2.19	1/2 X 75 M12 X 76	1,310
4 x 1 1/4	100 x 32	51 2.00	178 7.01	88 3.46	89.5 3.53	67.5 2.66	1/2 X 75 M12 X 76	1,319
4 x 1 1/2	100 x 40	51 2.00	178 7.01	88 3.46	89.5 3.53	67.5 2.66	1/2 X 75 M12 X 76	1,340
4 x 2	100 x 50	64 2.50	178 7.01	103.5 4.07	92 3.62	67.5 2.66	1/2 X 75 M12 X 76	1,443
4 x 2 1/2	100 x 65	70 2.75	178 7.01	103.5 4.07	98 3.86	67.5 2.66	1/2 X 75 M12 X 76	1,677
4 x 3	100 x 80	89 3.50	178 7.01	124 4.88	98 3.86	67.5 2.66	1/2 X 75 M12 X 76	1,963
6 x 4	150 x 100	114 4.50	240 9.45	155 6.10	130 5.12	96.5 3.80	5/8 X 105 M16 X 108	3,712



TG 301

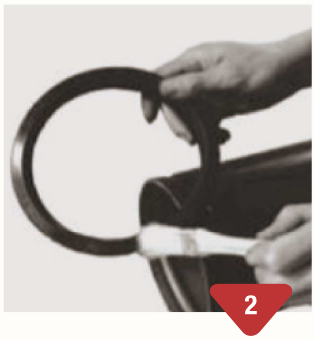
TAMPÃO TUPYGROOVED UL/FM

Diâmetro Nominal		Dimensão	Peso (kg)
Polegada	mm	L in/mm	
2	50	23.50 0.93	0,220
2 1/2	65	23.50 0.93	0,349
4	100	27 1.06	0,776
6	150	27 1.06	1,676
8	200	30 1.18	3,713

Instruções de Instalação para Acoplamento Rígido

PREPARAÇÃO DO TUBO

Verifique a terminação do tubo quanto as dimensões adequadas da ranhura e assegure que o tubo não apresentem amassamentos e/ou projeções que impeçam a vedação adequada.



LUBRIFICAR JUNTA DE VEDAÇÃO

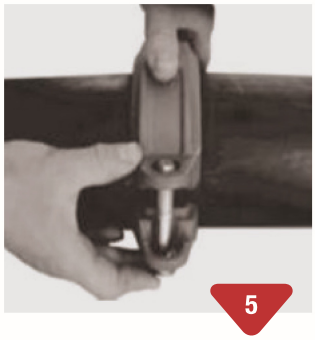
Verifique a Junta de Vedação para se assegurar que seja compatível com o serviço desejado. Aplique uma camada fina de lubrificante na parte externa e nos anéis de vedação da Junta de Vedação.

INSTALAÇÃO DA JUNTA DE VEDAÇÃO

Deslize a Junta de Vedação por um dos tubos, assegurando que o anel de vedação não sobreponha a terminação do tubo.

ALINHAMENTO

Após alinhar as terminações dos tubos, posicione a Junta de Vedação, centralizando entre as ranhuras de ambos os tubos. A Junta de Vedação não deverá ficar além das ranhuras dos tubos.



INSTALAÇÃO DA CARCAÇA

Remova um parafuso e porca e solte a outra porca. Posicione a carcaça por cima da Junta de Vedação, assegurando que as nervuras da carcaça se encaixem nas ranhuras do tubo. Posicione a outra parte da carcaça na Junta de Vedação e nas ranhuras de ambos os tubos. Insira o parafuso novamente e conecte as partes da carcaça.

APERTE AS PORCAS

De acordo com o torque específico.
Nota: Após o contato das carcaças aperta mais ½ volta no máximo.

RÍGIDO PRONTO

Para Acoplamentos Rígidos, mantenha as arestas dos parafusos espaçadas igualmente. Juntas de Vedação não podem ser visualizadas.

CUIDADO

É NECESSÁRIO APLICAR TORQUE ADEQUADO AOS PARAFUSOS PARA OBTER O DESEMPENHO ESPECIFICADO.

- Aplicar torque em excesso aos parafusos poderá resultar em danos ao parafusos e / ou carcaça que poderá resultar na separação da junção dos tubos.

- Aplicar pouco torque poderá resultar na capacidade reduzida de reter pressão, capacidades reduzidas de dobra, vazamento da junta e separação da junta dos tubos. A separação da junta dos tubos poderá resultar em danos significativos à propriedade e lesões sérias.

TORQUE ESPECÍFICO / PARAFUSOS

PARAFUSOS ANSI		
Tamanho Parafuso	Torque Específico dos Parafuso	
Polegada	Lbs - Ft.	N. m
3/8	30 - 45	40 - 60
1/2	80 - 100	110 - 135
5/8	100 - 130	135 - 175
3/4	130 - 180	175 - 245
7/8	180 - 240	245 - 325

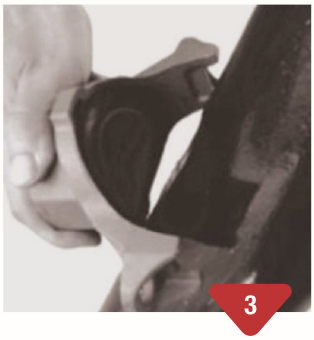
Instruções de Instalação para Tê Mecânico Roscado e Ranhurado

PREPARAÇÃO DO TUBO

Limpe a superfície de vedação da Junta de Vedação a cerca de 16mm do furo e inspecione visulamente a superfície de vedação em busca de defeitos que impeçam a vedação adequeda. Não perfurar na linha da solda.

REMOVAS REBARBAS

Se quaisquer rebarbas estiverem presentes, remova-as antes da montagem, para proteger a Junta de Vedação e evitar vazamentos.



INSTALAÇÃO DA JUNTA DE VEDAÇÃO

Insira a Junta de Vedação na carcaça de saída (ou colarinho) do Tê mecânico assegurando que ela fique posicionada dentro das abas da peça. Alinha a carcaça de saída com o furo do tubo, assegurando que o anel de centralização esteja no furo do tubo.

ALINHAMENTO

Alinhe o colarinho e a Junta de Vedação com o furo do tubo, tomando o devido cuidado para o encaixe correto. Em seguida, coloque a carcaça inferior do tê mecânico no tubo, insira os parafusos e aperta as porcas com os dedos.

APERTE AS PORCAS

Aperte as porcas de forma alternada e igualmente de acordo com o torque específico.

MONTAGEM CONCLUÍDA

Devem existir arestas iguais em ambos os lados entre as carcaças superior e inferior.

CUIDADO

É NECESSÁRIO APLICAR TORQUE ADEQUADO AOS PARAFUSOS PARA OBTER O DESEMPENHO ESPECIFICADO

- Aplicar torque em excesso aos parafusos poderá resultar em danos ao parafusos e / ou carcaça que poderá resultar na separação da junção dos tubos.
- Aplicar pouco torque poderá resultar na capacidade reduzida de reter pressão, capacidades reduzidas de dobra, vazamento da junta e separação da junta dos tubos. A separação da junta dos tubos poderá resultar em danos significativos à propriedade e lesões sérias.

TORQUE ESPECÍFICO / PARAFUSOS

PARAFUSOS ANSI		
Tamanho Parafuso	Torque Específico dos Parafuso	
Polegada	Lbs - Ft.	N. m
3/8	30 - 45	40 - 60
1/2	80 - 100	110 - 135
5/8	100 - 130	135 - 175
3/4	-	-
7/8	-	-

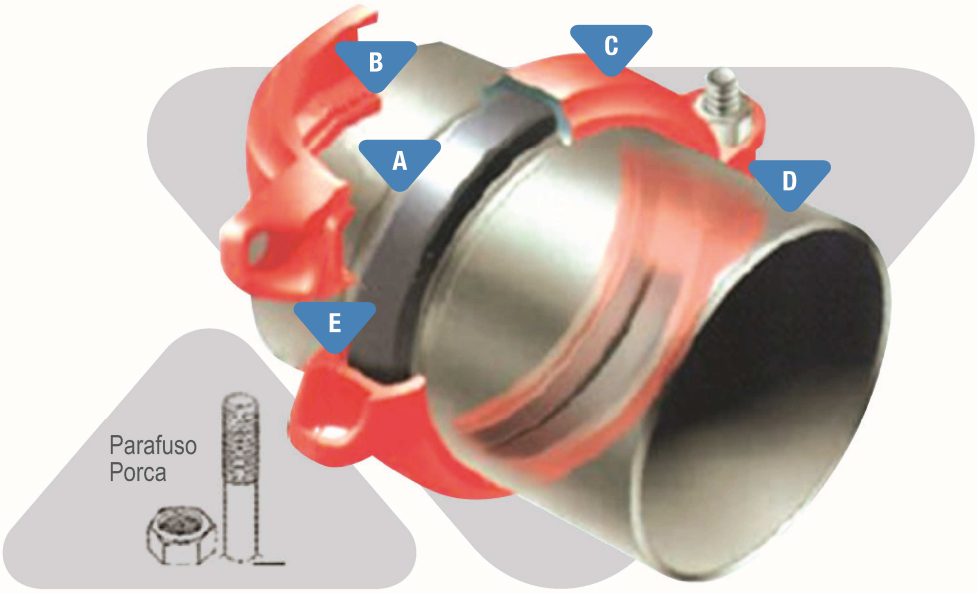
Acoplamento Rígido

1 O mecanismo T&G combinado com um diâmetro ligeiramente encurtado oferece travamento mecânico e por fricção, resultando em uma junta rígida que reduz o movimento angular indesejado.

2 Os dentes embutidos no acoplamento firmam a borda da ranhura e servem para reduzir o movimento linear.

3 O mecanismo de T & G apresenta ligeiro deslocamento na parte inferior das metades do acoplamento que servem para proteger a Junta de Vedação da exposição.

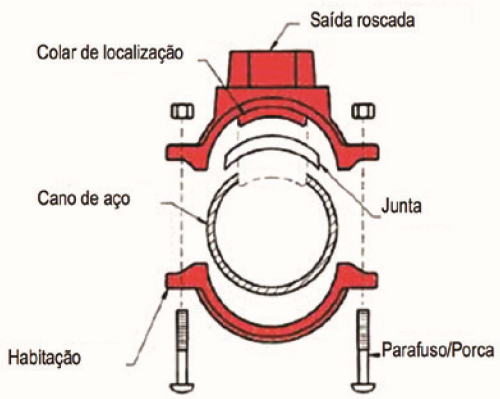
4 Com nenhum contato metal-à-metal das almofadas do parafuso é necessário. Normalmente, você verá um intervalo de 1/16-1/(1,6mma3,2mm) entre as almofadas dos parafusos quando instalado.



A - Ranhura **B -** Carcaça com dente embutido **C -** Segmento da carcaça do acoplamento **D -** Aresta **E -** Lingua & Ranhura (T&G)

Conexão Tê Mecânico

O Tê Mecânico fornece uma saída rápida e fácil de derivação roscada, e elimina a necessidade de soldagem ou o uso de um tê e/ou acoplamentos de redução. Basta fazer um furo no tamanho e no local especificado e prender o tê mecânico ao tubo com as porcas e parafusos fornecidos. À medida que os parafusos são apertados, a junta sensível à pressão, forma uma vedação estanque.

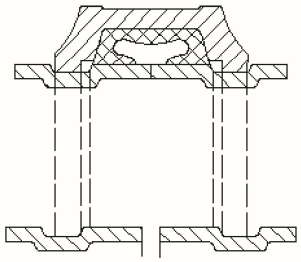


Movimento

Cada acoplamento flexível pode fornecedor movimento para o sistema de tubulação, para projetar o tamanho específico e o tipo de acoplamento a ser utilizado. O movimento é possível devido a dois fatores: (1) a folga projetada entre a chave do acoplamento, o diâmetro da ranhura e a largura da ranhura, e (2) o espaço entre as extremidades do tubo unidas pelo acoplamento.

1 MOVIMENTO LINEAR

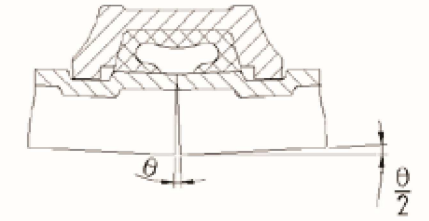
O movimento linear é acomodado dentro do acoplamento, permitindo que as extremidades do tubo se movam juntas ou separadas em respostas a pressão e mudanças de temperatura. O movimento linear disponível fornecido pelos acoplamentos é mostrado abaixo:



SIZE	1-1¼(25-32MM)	1½-12(40-300MM)
MOVEMENT	Reduzir em 50%	0-6.4MM

2 MOVIMENTO ANGULAR

Desobstruções projetadas permitem uma deflexão limitada da junta do tubo dentro do acoplamento, sem introduzir cargas excêntricas na junta de acoplamento..
O movimento angular máximo disponível das juntas de acoplamento é mostrado nos dados de desempenho para cada tipo de acoplamento. A flexibilidade angular varia para cada tamanho e tipo de acoplamento. Para efeitos de projetos, os valores publicados devem ser reduzidos pelos fatores indicados a seguir. Para ter em conta as tolerâncias de tubo, ranhura e acoplamentos.

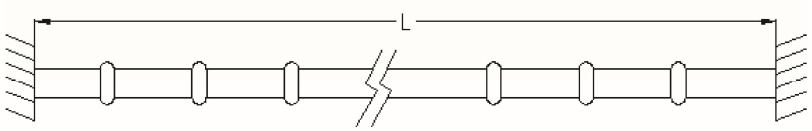


SIZE	1-3(IN)	4-12(IN)
MOVEMENT	Reduzir em 50%	Reduzir em 75%

Movimento -Aplicação

ESTRESSE TÉRMICO

O estresse térmico é causado por mudanças na temperatura, resultando em expansão ou contração. Ao projetar um sistema você deve permitir este movimento térmico. Para determinar o número adequado de acoplamentos flexíveis para permitir este movimento térmico, consulte o seguinte.



Exemplo:

- Tubo de aço de 4" e 30m de comprimento
- Ancorado em ambas as extremidades
- Temperatura mínima (durante a instalação) = 5 ºC
- Temperatura máxima de trabalho = 55 ºC

A partir da tabela de expansão térmica, sabemos que o comprimento total da tubulação aumentará em 18mm (0,71 "). Você também pode usar Fórmula 1 ou Tabela 3 para encontrar a quantidade de expansão térmica. Queremos saber o número de acoplamentos que são necessários para resolver este problema de movimento térmico.

O movimento permitido de um acoplamento flexível de 4 "é: Movimento intervalo x Ajustes = Movimento Permitido 4,3 mm x 75% = 3,2 mm

O número apropriado de acoplamento é:

Expansão térmica / movimento permitido = Número de acoplamentos 18mm / 3.2mm = 5.6

Conclusão:

O número apropriado de acoplamento é 6.

DIFERENÇA DE TEMPERATURA (°C)	COMPRIMENTO DO TUBO					
	1	5	10	20	30	40
	EXPANSÃO TÉRMICA (MM)					
1	0,012	0,06	0,12	0,24	0,36	0,4
5	0,06	0.3	0.6	1,2	1.8	2,4
10	0,12	0.6	1,2	2,4	3.6	4.8
20	0,24	1,2	2,4	4.8	7,2	9.6
30	0,36	1.8	3.6	7,2	11	15
40	0,48	2,4	4.8	9.6	14	20
50	0.6	3	6	12	18	24
60	0,72	3.6	7,2	14	22	29
70	0,84	4,2	8.4	17	25	34
80	0.96	4.8	9.6	19	29	39

Fórmula de Expansão Térmica

1Λ = α × L × T

Λ: Expansão Térmica

α: Expansão Linear

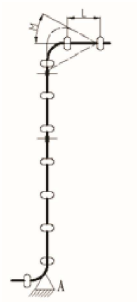
Coeficiente para o aço

L: Comprimento do tubo

T: Diferença de temperatura

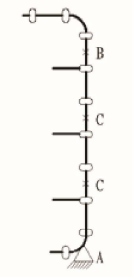
Projeto do Riser

Os rises que possuem acoplamentos flexíveis são geralmente instalados de duas maneiras. No método mais comum, as extremidades do tubo são apoiadas dentro da junta de acoplamento. Observar na instalação de rises que a junta é colocada primeiro no tubo inferior antes de instalada no tubo superior. A ancoragem do riser pode ser feita antes da pressurização com as extremidades dos tubos coladas ou pressurizadas. Devido ao impulso de pressão, as extremidades do tubo ficarão completamente separadas.
Um método alternativo para a instalação do riser, é colocar um espaçador de metal com espessura predeterminada entre as extremidades do tudo quando um comprimento de tubo é adicionado à pilha ascendente. O comprimento do tubo superior é ancorado, o espaçador é removido e o acoplamento é então instalado. Este método cria um intervalo predeterminado em cada junta do tubo, que pode ser utilizado em sistemas de tubulações, onde o movimento térmico é antecipado, e em sistemas com conexões de derivações rígidas (roscadas, soldadas e flangeadas) onde as forças de cisalhamento, devido ao empuxo de pressão, podem danificar as conexões rígidas.
Os exemplos a seguir ilustram métodos mais utilizados de instalação de projetos de riser.



• RISERS SEM CONEXÕES DE RAMIFICAÇÕES

Instale o riser nas extremidades do tubo. Posicione uma âncora na base do riser (A) para suportar o peso total da tubulação, acoplamentos e fluido. Forneça guias de tubulação em cada comprimento do tubo, para evitar a deflexão da linha da tubulação nas juntas de acoplamento, à medida que riser se expande devido ao impulso de pressão ou crescimento térmico. Não são necessários o uso de âncoras intermediárias. Quando o sistema é pressurizado, a pilha dos tubos "cresce" devido ao impulso de pressão que causa a máxima separação das extremidades do tubos dentro dos acoplamentos. O aumento máximo do crescimento do tubo pode ser predeterminado (ver Movimento linear). Neste exemplo, o comprimento "L" do tubo, na parte superior do tubo ascendente deve ser longo o suficientemente para permitir deflexão (ver Movimento Angular) para acomodar o movimento total "M", tanto do impulso de pressão, como dos gradientes térmicos.



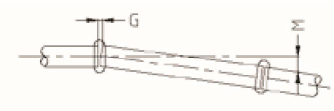
• RISERS COM CONEXÕES DE RAMIFICAÇÃO

Instale o riser com o método de intervalo predeterminado. Mova o tubo próximo a base com uma âncora de pressão "A", capaz de suportar o impulso da pressão total, o peso do tubo e a coluna de fluido. A âncora "B" deve ser capaz de suportar a pressão total de empuxo na parte superior do riser e o peso da coluna do tubo. Posicione as âncoras intermediárias "C" como mostrado, entre as âncoras "A" e "B". Coloque também os grampos intermediários em cada comprimento de tubo. Quanto este sistema é pressurizado, o movimento do tubo, devido ao impulso da pressão, será esticado e não haverá forças de cisalhamento que atuem nas ligações de ramificação.

DESALINHAMENTO E DEFLEXÕES

A capacidade de movimento angular do acoplamento flexível permite a montagem de juntas de tubos onde a tubulação não está adequadamente alinhada. É necessário, no mínimo, dois acoplamentos para ocorrer o desalinhamento lateral da tubulação. A deflexão (desalinhamento longitudional) pode se acomodada dentro de um único acoplamento, desde que o ângulo de deflexão não exceda o valor mostrado nos dados de desempenho de acoplamento para o tamanho particular e tipo de acoplamento. Uma junta de tubo que utiliza a capacidade de deflexão angular do acoplamentoirá reagir a pressão e às forças térmicas dependentes da maneira pela qual é retida. Uma junta não retida reagirá a essas forças ao endireitar, reduzindo assim a deflexão na junção. Se a deflexão das juntas tiver sido concebida para a disposição do tubo e necessitar ser mantida, devem ser fornecidas âncoras suficientes para resistir às forças laterais e manter a junta na condição de deflexão.

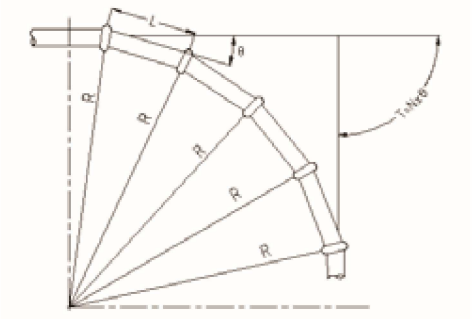
A quantidade de deflexão a partir da linha central do tubo pode ser calculada utilizando as equações abaixo:



M = L SinθΘ = Sin-1 (G ÷ D)M = (G ÷ D) × L
Onde:
M = Desalinhamento (polegadas)
G = Movimento Máximo de Fim de Tubo Permitido (Polegadas) como mostrado em “Dados de Desempenho” (Valor a ser reduzido pelo Fator de Design)]
Θ = Deflexão Máxima (Graus) da linha central como mostrado em “Dados de Desempenho”(Valor a ser reduzido pelo fator de projeto)
D = diâmetro externo da tubulação (polegadas)
L = Compr. Tubo (Polegadas)

DISPOSIÇÃO DA CURVA

Utilizando a deflexão angular em cada acoplamento, as curvas das juntas podem ser Comprimentos de tubo e Acoplamentos.
Este exemplo mostra como calcular o raio da curva, os comprimentos de tubo necessários e o número de acoplamentos necessários.
R = L / (2 x Sin(θ/2)) L = 2 x R x Sin(θ/2) N = T / θ
Onde:
N= Número de acoplamentos R = Raio da curva (pés) L = Comprimento da tubulação (pés) θ = Deflexão da linha central (graus) de cada acoplamento (Ver dados de desempenho de acoplamento, valor a ser reduzido pelo fato de desenho.) T = Deflexão Angular Total de todos os acoplamentos.



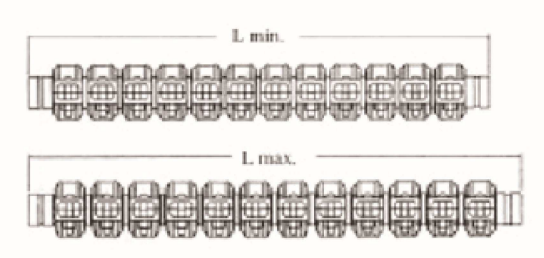
Ancoragem e Suportes

Ao projetar os ganchos, suportes e âncoras para um sistema de tubos ranhurados, o projetista deve considerar certas características únicas do acoplamento do tipo ranhurado.
Assim como acontece em qualquer sistema de tudo, o sistema de suporte deve contemplar: 1) o peso do tubo, acoplamentos, fluidos e componentes da tubulação; 2) reduzir as tensões das juntas das tubulações; e 3) permitir o movimento do sistema de tubulação necessário para aliviar o estresse. O gráfico a seguir mostra a extensão máxima entre suportes e âncoras.

Intervalo Máx. entre suportes (tubo de aço)

TAMANHO NOMINAL (MM)		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
INTERVALO MÁX. ENTRE SUPORTES (MM)	TUBO DE ISOLAMENTO	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4	4.5	6	7	7	8	8,5
	TUBO NÃO-ISOLANTE	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5	11	12

Capacidade de Movimentação dos Acoplamentos – Expansão e Contração das Juntas



TAMANHO NOMINAL	D.E TUBO (MM)	MOVIMENTO MÁXIMO PERMITIDO (MM)	L MIN (MM)	L MÁX (MM)	NÚMERO DE ACOPLAMENTOS	PREENCHIDO COM PRESSÃO DE ÁGUA
1	33.7	45	617	662	10	300
1¼	42.4	45	617	662	10	300
2×1½	48.3	45	617	662	10	300
2	60.3	45	617	662	10	300
2½	73.0	45	617	662	10	300
76.1	76.1	45	617	662	10	300
3	88.9	45	617	662	10	300
4	114.3	47	503	550	7	300
139.7	139.7	47	503	550	7	300
5	141.3	47	503	550	7	300
165.1	165.1	52	503	550	7	300
6	168.3	52	591	643	7	300
8	219.1	52	591	643	7	300
10	273.0	52	591	643	7	300
12	323.9	52	591	643	7	300

Teste de Engenharia

NO.	ITEM	REQUISITOS PADRÃO
1	Teste de vácuo	Os acomplamentos ranhurados, os acoplamentos de redução, as flanges, tê mecânico e acoplamentos, devem ser capazes de suportar os efeitos das condições de vácuo, quando o sistema de sprinkler é drenado. As amostras de cada diâmetro nominal, estilo de acoplamento e juntas de vedação, devem ser submetidas a um vácuo interno de 25 inHg (85 kPa) por 5 minutos. Após o ensaio de vácuo, o conjunto de ensaio deve ser pressurizado pneumaticamente de 0 a 50 psi (345 kPa), enquanto está submerso em água. Não deve haver fugas ou deformação permanente como resultado deste teste.
2	Teste de resistência hidrostática	Todos os itens deve ser capazes de suportar uma pressão hidrostática interna igual a três a cinco vezes a pressão de trabalho nominal, sem rachaduras, rupturas ou distorção permanente. O ensaio deve ser realizado durante um minuto. (Teste: Tamanho 6", cinco vezes. Tamanho 8" a 10", quatro vezes e 12", trezes vezes.)
3	Teste de vazamento de ar	O conjunto de acoplamento deve ser pressurizado com ar a 3 bar + 0,5 / -0 bar. O conjunto deve ser imerso em água para estabelecer que não há vazamento visível.
4	Teste de Momento	A resistência ao momento deve ser demonstrado enquanto o conjunto de ensaio for internamente pressurizado para a pressão nominal de trabalho. Em seguida, é aplicado força a montagem de ensaio. Não deve haver fuga, fissuração ou montagem, ou desmontagem do acoplamento como resultado deste ensaio.
5	Teste de Junta de Vedação a Quente	As juntas padrão devem ser montadas em pequenos comprimentos de tubos e submetidas a 135°C (275°F) por um período de 45 dias. Após a exposição, o conjunto de ensaio deve ser submerso em água e submetido a um ensaio de vazamento de ar sob água de 0 a 50 psi (0 a 345 kPa), a fim de avaliar a existência de fugas. Após a conclusão do ensaio de ar sob água, o conjunto de ensaio deve ser desmontado e a junta não deve rachar quando comprimida em dois pontos diametralmente opostos, ou torcida em forma de oito. A junta deve ser inspecionada visualmente para detectar sinais de rachaduras, lacrimejamento ou degradação excessiva como resultado do teste.
6	Teste de Junta de Vedação a Frio	O teste a baixas temperaturas é constituído a uma exposição ao ar de -40°C (-40°F) durante 4 dias. Após a exposição, o conjunto deve ser pressurizado pneumaticamente de 0 a 34 psi (0 - 345 kPa) enquanto submerso em anticongelante, a -40°C (-40°F). Nenhuma fuga deve ocorrer. O conjunto deve então ser aquecido a temperatura ambiente e depois ser desmontado. Após a remoção da montagem, a junta não deve rachar quando comprimida em dois pontos diametralmente opostos, ou torcida em forma de oito.
7	Teste de Chamas	O ensaio deve ser conduzido em uma sala livre de ar comprimido. A junta de ensaio deve ser montada e dobrada em forma de U no aparelho e preenchida com água. O ângulo deve ser o correspondente ao documentado como resultado do teste. Em seguida, a junta de teste é drenada. O recipiente com combustível deve ser centralizado abaixo da junção de tubulação e inflamado. Tempo de queima: 5 minutos para diâmetros nominais <DN 100; 8 minutos para diâmetros nominais >DN 100. Para os acoplamentos de redução, utiliza-se a menor dimensão DN para determinar o tempo de queima. A chama deve ser extinta imediatamente após a expiração do tempo de queima e a junta deve ser resfriada. Para resfriar a junta de ensaio, pulverize-se água até que a formação de vapor não seja mais visível. Ao menos durante 3 minutos. A junta de ensaio deve ser preenchida com água e exposta a uma pressão de ensaio que corresponda a pressão máxima admissível. Deve ser especionada visualmente se há fugas. A água poderá vazar somente em forma de gotas, jamais em forma de água corrente ou jatos de água. A junta de teste é aliviada pela pressão (força e pressão interna).
8	Resistência de Pressão Cíclica (Teste de Martelo de Água)	Antes do ciclo, os conjuntos devem ser submetidos a um ensaio de resistência hidrostática à pressão nominal de trabalho, 120 psi (1205 kPa), durante 5 minutos, sem apresentar fugas ou rachaduras. Então, os conjuntos devem ser submetidos a 20.000 ciclos de variação de pressão, de 0 até a pressão nominal de trabalho, 120 psi (1205 kPa) mínimo. Após o ciclo, o conjunto de ensaio deve ser testado em resistência hidrostática e manter 5 minutos sem fugas e rachaduras.
9	Determinação da perda por fricção	A construção e instalação do acoplamento deve minimizar a obstrução da passagem de água através da instalação. A perda de pressão através do acoplamento não deve exceder 35 psi (35 psi) em uma corrente que produz uma velocidade de 6,1 m/s em tubos de aço da Schedule 40 com o mesmo diâmetro nominal do acoplamento.

Teste de Engenharia

NO.	ITEM	REQUISITOS PADRÃO
10	Teste de Vazamento sem junta de vedação	O vazamento de um conjunto ou acoplamento sem junta não deve exceder ao vazamento de um Sprinkler em operação, cujo coeficiente de descarga é de 5,3 a 5,8 gal / min (psi) 1/2 [76 - 84 L / min /) 1/2]. Este teste é para tamanhos nominais de tubulação normalmente associados com tubulação de sobre-cabeça, menor ou igual a 12 pol. NPS (300 mm).
11	Teste de torção	Este ensaio refere-se apenas às juntas de tubos DN 40. A junta é preenchida com água e é exposta à pressão máxima admissível e depois aliviada. Em sequência, a junta é fixa numa extremidade de tubo, e é aplicado um toque crescente na outra extremidade do tubo. A junta do tubo deve ser capaz de transmitir um torque de até 80 Nm de uma extremidade à outra sem qualquer torção uma contra a outra.
12	Deslocamento Lateral	O acoplamento não deve apresentar vazamentos durante nenhum dos ensaios, dentro das limitações estabelecidas pelo fabricante para deflexão angular ou deslocamento lateral de tubulações associadas.
13	Teste de pressão de flutuação hidrostática	O conjunto de acoplamento deve ser pressurizado com água a uma pressão manométrica de 10 bar ± 1 bar durante 2 minutos, + 30s / -0s para estabelecer um datum. O conjunto deve ser drenado e então, submetido ao maior vácuo possível, até um máximo de 600 mm / mercúrio ou -0,8 bar + 0bar / -0,1 bar, durante 2 minutos + 30s / -0s; e deixado regressar à pressão atmosférica em não menos que 5s. O conjunto deve então ser pressurizado com água a 10 bar ± 1 bar durante 2 minutos + 30s / -0s. A montagem deve ser examinada quanto a fugas durante todo o ensaio. O movimento relativo de cada tubo deve ser registrado ao maior vácuo e a cada pressão. Não devem haver vazamentos.
14	Teste de Incêndio	Se um acoplamento ou união de tubo com vedação emprega materiais não ferrosos para os seus componentes estruturais substanciais ou se, de acordo com a FM Approvals, o desenho for suspeito em relação à resistência ao fogo, deve ser realizado um teste de incêndio. Um conjunto de tamanho representativo sem uma junta de vedação deve ser exposta a um ambiente de incêndio de 538°C (1000°F) por 5 minutos. O conjunto deve estar seco durante sta exposição. Imediatamente após a exposição, um fluxo de água deve ser introduzido através do conjunto e mantido até que a montagem esteja fria ao toque. Não devem ocorrer fissuras ou distorções de nenhum componente do acoplamento ou montagem. O acoplamento deve ser desmontado e a junta instalada. Após a remontagem, a junta deve ser testada hidrostaticamente, conforme descrito no teste hidrostático.

Conexões TUPY

Sua marca de confiança.

Certificações

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

FM

UL
USA

TUPY S.A.
RUA ALBANO SCHMIDT, 3400 • 89227-901 • JOINVILLE • SANTA CATARINA

0800 727 8400
TUPY.COM.BR