



# Acoplamentos & Conexões

*Kanburadas*

**ORÂNIO DOMINGUES**  
CONEXÕES · VÁLVULAS · TUBOS







# INTRODUÇÃO

A Orânio Domingues iniciou suas atividades em 1983, com o Comércio e Importação de Equipamentos Hidráulicos. Diante do crescimento do segmento e o surgimento de novos conceitos e sistemas de conexões hidráulicas, tornou-se necessária a ampliação de nossas atividades. Desde então, a empresa vem se desenvolvendo e crescendo junto com seus clientes, apresentando soluções rápidas, práticas e compatíveis com a necessidade do mercado.






















Seguindo nossa visão de parceria sólida, unimo-nos a mais um fabricante de renome, com produtos de qualidade reconhecida internacionalmente.

A W.P.T destaca-se entre os grandes fabricantes mundiais de Conexões Ranhuradas mantendo sua gama de produtos distribuídos nos 6 Continentes através de uma rede de Distribuidores devidamente qualificados.

Além da qualificação EACC ISO 14001, os produtos W.P.T contam com as principais Certificações Internacionais para aplicações em Fire Protection, entre elas FM - Approvals e UL - Underwrites Laboratories.

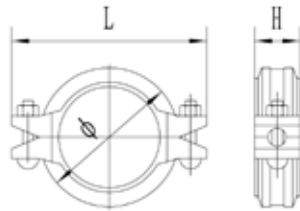


# PRODUTOS

			<p><b>ACOPLAMENTO RÍGIDO</b></p>  <p>Código: AROO Página 05</p>	
<p><b>ACOPLAMENTO FLEXÍVEL</b></p>  <p>Código: AF Página 06</p>	<p><b>ACOPLAMENTO RÍGIDO DE ENCAIXE ANGULAR DE MONTAGEM RÁPIDA</b></p>  <p>Código: AA00 Página 07</p>	<p><b>ACOPLAMENTO DE REDUÇÃO</b></p>  <p>Código: ARF Página 08</p>	<p><b>COTOVELO ANGULAR 90° RANHURADO</b></p>  <p>Código: CR90 Página 09</p>	
<p><b>COTOVELO ANGULAR 45° RANHURADO</b></p>  <p>Código: CR45 Página 10</p>	<p><b>TEE RANHURADO</b></p>  <p>Código: TR Página 11</p>	<p><b>TEE RANHURADO DE REDUÇÃO COM SAÍDA CENTRAL ROSCADA</b></p>  <p>Código: TRR Página 12</p>	<p><b>TEE RANHURADO DE REDUÇÃO</b></p>  <p>Código: TER Página 13</p>	
<p><b>CRUZETA RANHURADA</b></p>  <p>Código: CZR Página 14</p>	<p><b>REDUÇÃO CONCÊNTRICA RANHURADA</b></p>  <p>Código: RCR Página 15</p>	<p><b>REDUÇÃO CONCÊNTRICA RANHURA/ROSCA</b></p>  <p>Código: RRC Página 16</p>		
<p><b>REDUÇÃO EXCÊNTRICA RANHURADA</b></p>  <p>Código: RER Página 17</p>	<p><b>CAP (TAMPÃO) RANHURADO</b></p>  <p>Código: CAP Página 17</p>	<p><b>TEE MECÂNICO COM SAÍDA RANHURADA</b></p>  <p>Código: TMG Página 18</p>	<p><b>TEE MECÂNICO COM SAÍDA ROSCADA</b></p>  <p>Código: TMR Página 20</p>	<p><b>SAÍDA PARA SPRINKLER (U BOLT)</b></p>  <p>Código: SS Página 23</p>
	<p><b>FLANGE COM ADAPTADOR RANHURADO FURAÇÃO PADRÃO (ANSI#125/150)</b></p>  <p>Código: FAG Página 24</p>	<p><b>FLANGE RANHURADO FURAÇÃO PADRÃO (ANSI#125/150)</b></p>  <p>Código: FG Página 24</p>	<p><b>CRUZETA MECÂNICA RANHURADA</b></p>  <p>Código: CMRC Página 25</p>	<p><b>CRUZETA MECÂNICA ROSCADA</b></p>  <p>Código: CRB Página 27</p>

## ACOPLAMENTO RÍGIDO

Código: AR00



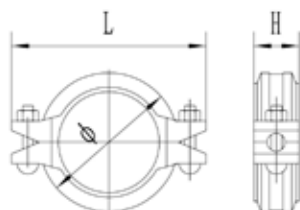
Acoplamento rígido de aplicação geral para válvulas, tubos e conexões ranhuradas.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)		
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	H
25 1	33.7 1.327	300 2.07	2 - M10*45	55.6 2.188	98 3.858	44 1.732
32 1 1/4	42.4 1.669	300 2.07	2 - M10*45	66 2.598	107 4.213	44 1.732
40 1 1/2	48.3 1.9	300 2.07	2 - M10*45	74 2.913	115 4.527	44 1.732
50 2	57 2.245	300 2.07	2 - M10*55	81 3.189	116 4.567	44 1.732
50 2	60.3 2.372	300 2.07	2 - M10*55	84 3.307	124 4.882	44 1.732
65 2 1/2	73 2.875	300 2.07	2 - M10*55	98 3.858	138 5.433	45 1.772
65 2 1/2	76.1 3	300 2.07	2 - M10*55	100 3.937	143 5.63	45 1.772
80 3	88.9 3.5	300 2.07	2 - M10*55	114 4.488	157 6.181	45 1.772
100 4	108 4.25	300 2.07	2 - M10*60	140 5.512	178 7.008	50 1.889
100 4	114.3 4.5	300 2.07	2 - M10*65	140 5.512	187 7.362	50 1.889
125 4 1/2	133 5.25	300 2.07	2 - M12*70	165 6.496	206 8.11	50 1.889
125 5	139.7 5.5	300 2.07	2 - M12*70	172 6.771	220 8.661	50 1.889
125 5	141.3 5.563	300 2.07	2 - M12*70	172 6.771	220 8.661	50 1.889
150 6	159 6.25	300 2.07	2 - M12*75	189.4 7.456	240 9.448	51 2.008
150 6	165.1 6.5	300 2.07	2 - M12*75	197 7.756	252 9.921	51 2.008
150 6	168.3 6.625	300 2.07	2 - M12*75	197 7.756	255 10.039	51 2.008
200 8	219.1 8.625	300 2.07	2 - M16*100	254 10	330 12.992	58 2.283
250 10	273 10.75	300 2.07	2 - M20*110	317 12.48	397.8 15.661	62 2.441
300 12	323.9 12.751	300 2.07	2 - M20*120	370 14.566	457 17.992	60 2.362

## ACOPLAMENTO FLEXÍVEL

Código: AF



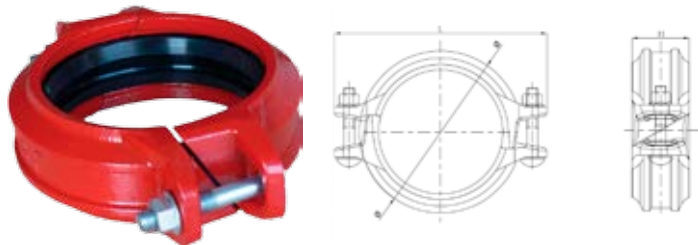
Acoplamento flexível de aplicação geral para válvulas, tubos e conexões ranhuradas. Utilizado em aplicações sujeitas a desalinhamentos, distorções e pequenas vibrações.

**Pressão de trabalho máx. 300psi/100°C**

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)		
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	H
25 1	33.7 1.327	300 2.07	2 - M10*45	55.6 2.188	98 3.858	44 1.732
32 1 1/4	42.4 1.669	300 2.07	2 - M10*45	66 2.598	107 4.213	44 1.732
40 1 1/2	48.3 1.9	300 2.07	2 - M10*45	74 2.913	115 4.527	44 1.732
50 2	57 2.245	300 2.07	2 - M10*55	81 3.189	116 4.567	44 1.732
50 2	60.3 2.372	300 2.07	2 - M10*55	84 3.307	124 4.882	44 1.732
65 2 1/2	73 2.875	300 2.07	2 - M10*55	98 3.858	138 5.433	45 1.772
65 2 1/2	76.1 3	300 2.07	2 - M10*55	100 3.937	143 5.63	45 1.772
80 3	88.9 3.5	300 2.07	2 - M10*55	114 4.488	157 6.181	45 1.772
100 4	108 4.25	300 2.07	2 - M10*60	140 5.512	178 7.008	50 1.889
100 4	114.3 4.5	300 2.07	2 - M10*65	140 5.512	187 7.362	50 1.889
125 4 1/2	133 5.25	300 2.07	2 - M12*70	165 6.496	206 8.11	50 1.889
125 5	139.7 5.5	300 2.07	2 - M12*70	172 6.771	220 8.661	50 1.889
125 5	141.3 5.563	300 2.07	2 - M12*70	172 6.771	220 8.661	50 1.889
150 6	159 6.25	300 2.07	2 - M12*75	189.4 7.456	240 9.448	51 2.008
150 6	165.1 6.5	300 2.07	2 - M12*75	197 7.756	252 9.921	51 2.008
150 6	168.3 6.625	300 2.07	2 - M12*75	197 7.756	255 10.039	51 2.008
200 8	219.1 8.625	300 2.07	2 - M16*100	254 10	330 12.992	58 2.283
250 10	273 10.75	300 2.07	2 - M20*110	327 12.874	445 17.52	62 2.441
300 12	323.9 12.751	300 2.07	2 - M20*120	370 14.566	457 17.99	62 2.441

# ACOPLAMENTO RÍGIDO DE ENCAIXE ANGULAR DE MONTAGEM RÁPIDA

Código: AA00



Acoplamento flexível de aplicação geral para válvulas, tubos e conexões ranhuradas. Montagem rápida, com a remoção de apenas um parafuso.

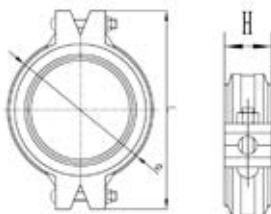
**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)		
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	H
25 1	33.7 1.327	300 2.07	M10*55	57 2.24	97 3.82	44 1.732
32 1.25	42.4 1.669	300 2.07	M10*55	66 2.6	107 4.21	45 1.772
40 1.5	48.3 1.9	300 2.07	M10*55	74 2.91	115 4.53	45 1.772
50 2	60.3 2.375	300 2.07	M10*60	84 3.31	124 4.88	45 1.772
65 2.5	73 2.874	300 2.07	M10*60	98 3.9	138.4 5.45	45 1.772
65 2.5	76.1 3	300 2.07	M10*60	99 3.9	143 5.63	45 1.772
80 3	88.9 3.5	300 2.07	M10*60	114 4.49	154 6.606	45 1.772
100 4	108 4.25	300 2.07	M10*65	136 5.35	183 7.2	51 2.008
100 4	114.3 4.5	300 2.07	M10*65	144 5.67	189 7.441	51 2.008
125 5	139.7 5.5	300 2.07	M12*75	171 6.73	213 8.386	51 2.008
150 6	159 6.25	300 2.07	M12*75	190 7.48	247 9.724	51 2.008
150 6	165.1 6.5	300 2.07	M12*75	197 7.76	253 9.961	51 2.008
150 6	168.3 6.625	300 2.07	M12*75	198 7.8	255 10.039	51 2.008
200 8	219.1 8.625	300 2.07	M16*100	256 10.08	324 12.756	62 2.441
250 10	273 10.75	300 2.07	M20*120	315 12.4	398 15.669	62 2.441
300 12	323.9 12.75	300 2.07	M20*120	371 14.61	454 17.874	62 2.441

## ACOPLAMENTO DE REDUÇÃO

Código: ARF

Acoplamento de redução para aplicação geral em válvulas, tubos e conexões ranhuradas.



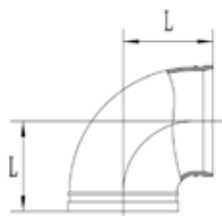
Pressão de trabalho máx. 300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)		
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	H
50*25 2*1	60.3*33.7 2.375*1.327	300 2.07	2-M10*60	88 3.46	123 4.84	45 1.77
50*32 2*1 1/4	60.3*42.4 2.375*1.669	300 2.07	2-M10*60	88 3.46	123 4.84	45 1.77
50*40 2*1 1/2	60.3*48.3 2.375*1.900	300 2.07	2-M10*60	88 3.46	123 4.84	45 1.77
65*40 2 1/2*1 1/2	73*48.3 2.875*1.900	300 2.07	2-M10*65	100 3.94	135 5.31	45 1.77
65*50 2 1/2*2	73*60.3 2.874*2.375	300 2.07	2-M10*65	100 3.94	137 5.39	45 1.77
65*40 2 1/2*1 1/2	76.1*48.3 2.996*1.902	300 2.07	2-M10*65	104 4.09	142 5.59	45 1.77
65*50 2 1/2*2	76.1*60.3 2.996*2.375	300 2.07	2-M10*65	104 4.09	142 5.59	45 1.77
80*25 3*1	88.9*33.7 3.5*1.327	300 2.07	2-M12*60	117 4.61	169 6.65	45 1.77
80*32 3*1 1/4	88.9*42.4 3.5*1.669	300 2.07	2-M12*60	117 4.61	169 6.65	45 1.77
80*40 3*1 1/2	88.9*48.3 3.5*1.902	300 2.07	2-M12*60	117 4.61	169 6.65	45 1.77
80*50 3*2	88.9*60.3 3.5*2.375	300 2.07	2-M12*65	118 4.65	169 6.65	45 1.77
80*65 3*2 1/2	88.9*73 3.5*2.874	300 2.07	2-M12*65	118 4.65	169 6.65	45 1.77
80*65 3*2 1/2	88.9*76.1 3.5*2.996	300 2.07	2-M12*65	118 4.65	169 6.65	45 1.77
100*25 4*1	114.3*33.7 4.5*1.327	300 2.07	2-M12*60	145 5.71	198 7.8	49 1.93
100*32 4*1 1/4	114.3*42.4 4.5*1.669	300 2.07	2-M12*65	145 5.71	198 7.8	49 1.93
100*40 4*1 1/2	114.3*48.3 4.5*1.902	300 2.07	2-M12*65	145 5.71	198 7.8	49 1.93
100*50 4*2	114.3*60.3 4.5*2.375	300 2.07	2-M12*65	146 5.75	199 7.83	49 1.93
100*65 4*2 1/2	114.3*73 4.5*2.874	300 2.07	2-M12*65	146 5.75	199 7.83	49 1.93
100*65 4*2 1/2	114.3*76.1 4.5*2.996	300 2.07	2-M12*65	146 5.75	199 7.83	49 1.93
100*80 4*3	114.3*88.9 4.5*3.5	300 2.07	2-M12*65	146 5.75	199 7.83	49 1.93
125*50 5*2	139.7*60.3 5.5*2.374	300 2.07	2-M12*75	169 6.65	220 8.66	49 1.93
125*65 5*2 1/2	139.7*73 5.5*2.874	300 2.07	2-M12*75	169 6.65	220 8.66	49 1.93
125*80 5*3	139.7*88.9 5.5*3.5	300 2.07	2-M12*75	169 6.65	220 8.66	49 1.93
125*100 5*4	139.7*114.3 5.5*4.5	300 2.07	2-M12*75	169 6.65	220 8.66	49 1.93
150*50 6*2	168.3*60.3 6.625*2.375	300 2.07	2-M12*75	197 7.76	253 9.96	49 1.93
150*65 6*2 1/2	168.3*73 6.625*2.874	300 2.07	2-M12*75	197 7.76	253 9.96	49 1.93
150*80 6*3	168.3*88.9 6.625*3.5	300 2.07	2-M12*75	197 7.76	253 9.96	49 1.93
150*100 6*4	168.3*114.3 6.625*4.5	300 2.07	2-M12*75	200 7.87	253 9.96	49 1.93
200*50 8*2	219.1*60.3 8.626*2.375	300 2.07	2-M16*100	254 10	321 12.64	53 2.09
200*65 8*2 1/2	219.1*73 8.626*2.874	300 2.07	2-M16*100	254 10	321 12.64	53 2.09
200*80 8*3	219.1*88.9 8.626*3.5	300 2.07	2-M16*100	254 10	321 12.64	53 2.09
200*100 8*4	219.1*114.3 8.626*4.5	300 2.07	2-M16*100	254 10	321 12.64	54 2.13
200*125 8*5	219.1*139.7 8.626*5.5	300 2.07	2-M16*100	254 10	321 12.64	54 2.13
200*150 5*6	219.1*168.3 8.626*6.626	300 2.07	2-M16*100	254 10	321 12.64	54 2.13
250*100 10*4	273*114.3 10.748*4.5	300 2.07	2-M20*140	314 12.36	398 15.67	57 2.24



## COTOVELO ANGULAR 90° RANHURADO

Código: CR90



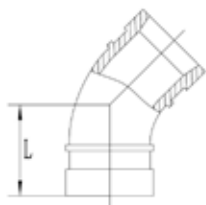
Cotovelo angular 90°  
ranhurado fabricado  
em ferro maleável preto  
conforme norma ABNT  
NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
25 1	33.7 1.327	300 2.07	57 2.244
32 1.25	42.4 1.669	300 2.07	60 2.362
40 1.5	48.3 1.9	300 2.07	60 2.362
50 2	60.3 2.375	300 2.07	70 2.756
65 2.5	73 2.875	300 2.07	76 2.992
65 2.5	76.1 3	300 2.07	76 2.992
80 3	88.9 3.5	300 2.07	86 3.386
100 4	114.3 4.5	300 2.07	102 4.016
125 5	139.7 5.5	300 2.07	122 4.803
125 5	141.3 5.563	300 2.07	122 4.803
150 6	165.1 6.5	300 2.07	140 5.512
150 6	168.3 6.625	300 2.07	140 5.512
200 8	219.1 8.625	300 2.07	160 6.299
250 10	273 10.75	300 2.07	205 8.071
300 12	323.9 12.75	300 2.07	225 8.858

## COTOVELO ANGULAR 45° RANHURADO

Código: CR45



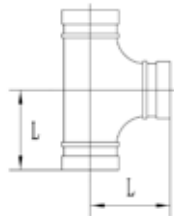
Cotovelo angular 45° ranhurado  
fabricado em ferro maleável  
preto conforme norma ABNT  
NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
25 1	33.7 1.327	300 2.07	57 2.244
32 1.25	42.4 1.669	300 2.07	60 2.362
40 1.5	48.3 1.9	300 2.07	60 2.362
50 2	60.3 2.375	300 2.07	51 2.008
65 2.5	73 2.875	300 2.07	57 2.244
65 2.5	76.1 3	300 2.07	57 2.244
80 3	88.9 3.5	300 2.07	64 2.52
100 4	114.3 4.5	300 2.07	76 2.992
125 5	139.7 5.5	300 2.07	64 2.52
125 5	141.3 5.563	300 2.07	64 2.52
150 6	165 6.5	300 2.07	89 3.504
150 6	168 6.625	300 2.07	89 3.504
200 8	219.1 8.625	300 2.07	99 3.504
250 10	273 10.75	300 2.07	105 4.134
300 12	323.9 12.75	300 2.07	115 4.527

## TEE RANHURADO

Código: TR



TEE ranhurado fabricado em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
25 1	33.7 1.327	300 2.07	57 2.244
32 1.25	42.4 1.669	300 2.07	60 2.362
40 1.5	48.3 1.9	300 2.07	60 2.362
50 2	60.3 2.375	300 2.07	70 2.756
65 2.5	73 2.875	300 2.07	76 2.992
65 2.5	76.1 3	300 2.07	76 2.992
80 3	88.9 3.5	300 2.07	86 3.386
100 4	114.3 4.5	300 2.07	102 4.016
125 5	139.7 5.5	300 2.07	110 4.331
125 5	141.3 5.563	300 2.07	122 4.803
150 6	165 6.5	300 2.07	125 4.921
150 6	168 6.625	300 2.07	140 5.512
200 8	219.1 8.625	300 2.07	177 6.968
250 10	273 10.75	300 2.07	208 8.189
300 12	323.9 12.752	300 2.07	244 9.606



## TEE RANHURADO DE REDUÇÃO COM SAÍDA CENTRAL ROSCADA

Código: TRR



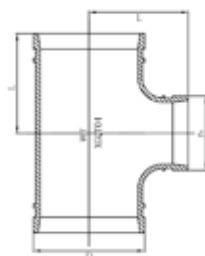
TEE ranhurado fabricado em Ferro Maleável Preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
50*25 2*1	60.3*33.7 2.375*1.327	300 2.07	70 2.756
50*32 2*1 1/4	60.3*42.4 2.375*1.669	300 2.07	70 2.756
50*40 2*1 1/2	60.3*48.3 2.375*1.902	300 2.07	70 2.756
65*25 2 1/2*1	73*33.7 2.874*1.327	300 2.07	76 2.992
65*32 2 1/2*1 1/4	73*42.4 2.874*1.669	300 2.07	76 2.992
65*40 2 1/2*1 1/2	73*48.3 2.874*1.902	300 2.07	76 2.992
65*50 2 1/2*2	73*60.3 2.874*2.374	300 2.07	76 2.992
65*25 2 1/2*1	76.1*33.7 2.996*1.327	300 2.07	76 2.992
65*32 2 1/2*1 1/4	76.1*42.4 2.996*1.669	300 2.07	76 2.992
65*40 2 1/2*1 1/2	76.1*48.3 2.996*1.902	300 2.07	76 2.992
65*50 2 1/2*2	76.1*60.3 2.996*2.374	300 2.07	76 2.992
80*25 3*1	88.9*33.7 3.5*1.327	300 2.07	86 3.386
80*32 3*1 1/4	88.9*42.4 3.5*1.669	300 2.07	86 3.386
50*40 3*1 1/2	88.9*48.3 3.5*1.902	300 2.07	86 3.386
80*50 3*2	88.9*60.3 3.5*2.374	300 2.07	86 3.386
100*25 4*1	114.3*33.7 4.5*1.327	300 2.07	102 4.016
100*32 4*1 1/4	114.3*42.4 4.5*1.669	300 2.07	102 4.016

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
100*40 4*1 1/2	114.3*48.3 4.5*1.902	300 2.07	102 4.016
100*50 4*2	114.3*60.3 4.5*2.374	300 2.07	102 4.016
125*32 5*1 1/4	133*42.4 5.236*1.669	300 2.07	122 4.803
125*40 5*1 1/2	133*48.3 5.236*1.902	300 2.07	122 4.803
125*50 5*2	133*60.3 5.236*2.374	300 2.07	122 4.803
125*32 5*1 1/4	139.7*42.4 5.5*1.669	300 2.07	122 4.803
125*40 5*1 1/2	139.7*48.3 5.5*1.902	300 2.07	122 4.803
125*50 5*2	139.7*60.3 5.5*2.374	300 2.07	122 4.803
150*32 6*1 1/4	165.1*42.4 6.5*1.669	300 2.07	140 5.512
150*40 6*1 1/2	165.1*48.3 6.5*1.902	300 2.07	140 5.512
150*50 6*2	165.1*60.3 6.5*2.374	300 2.07	140 5.512
150*25 6*1	168.3*33.7 6.626*1.327	300 2.07	140 5.512
150*32 6*1 1/4	168.3*42.4 6.626*1.669	300 2.07	140 5.512
150*40 6*1 1/2	168.3*48.3 6.626*1.902	300 2.07	140 5.512
150*50 6*2	168.3*60.3 6.626*2.374	300 2.07	140 5.512
150*65 6*2 1/2	168.3*73 6.626*2.874	300 2.07	140 5.512
150*65 6*2 1/2	168.3*76.1 6.626*2.996	300 2.07	140 5.512
150*80 6*3	168.3*88.9 6.626*3.5	300 2.07	140 5.512

## TEE RANHURADO DE REDUÇÃO Código: TER



TEE ranhurado de redução  
fabricado em ferro maleável  
preto conforme norma ABNT  
NBR 6590 e ISO 5922.

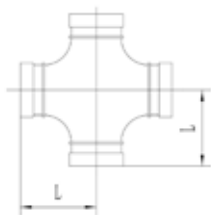
**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
50*25 2*1	60.3*33.7 2.375*1.327	300 2.07	70 2.756
50*32 2*1 1/4	60.3*42.4 2.375*1.669	300 2.07	70 2.756
50*40 2*1 1/2	60.3*48.3 2.375*1.902	300 2.07	70 2.756
65*25 2 1/2*1	73*33.7 2.874*1.327	300 2.07	76 2.992
65*32 2*1 1/4	73*42.4 2.874*1.669	300 2.07	76 2.992
65*40 2*1 1/2	73*48.3 2.874*1.902	300 2.07	76 2.992
65*25 2 1/2*1	76.1*33.7 2.996*1.327	300 2.07	76 2.992
65*32 2 1/2*1 1/4	76.1*42.4 2.996*1.669	300 2.07	76 2.992
65*40 2 1/2*1 1/2	76.1*48.3 2.996*1.902	300 2.07	76 2.992
65*50 2 1/2*2	76.1*60.3 2.996*2.375	300 2.07	76 2.992
80*25 3*1	88.9*33.7 3.5*1.327	300 2.07	86 3.386
80*32 3*1 1/4	88.9*42.4 3.5*1.669	300 2.07	86 3.386
80*40 3*1 1/2	88.9*48.3 3.5*1.902	300 2.07	86 3.386
80*50 3*2	88.9*60.3 3.5*2.375	300 2.07	86 3.386
80*65 3*2 1/2	88.9*73 3.5*2.874	300 2.07	86 3.386
80*65 3*2 1/2	88.9*76.1 3.5*2.996	300 2.07	86 3.386
100*25 4*1	114.3*33.7 4.5*1.327	300 2.07	102 4.016
100*32 4*1 1/4	114.3*42.4 4.5*1.669	300 2.07	102 4.016
100*40 4*1 1/2	114.3*48.3 4.5*1.902	300 2.07	102 4.016
100*50 4*2	114.3*60.3 4.5*2.375	300 2.07	102 4.016
100*65 4*2 1/2	114.3*73 4.5*2.874	300 2.07	102 4.016
100*65 4*2 1/2	114.3*76.1 4.5*2.996	300 2.07	102 4.016
100*80 4*3	114.3*88.9 4.5*3.5	300 2.07	102 4.016
125*25 5*1	139.7*33.7 5.5*1.327	300 2.07	122 4.803
125*32 5*1 1/4	139.7*42.4 5.5*1.669	300 2.07	122 4.803
125*40 5*1 1/2	139.7*48.3 5.5*1.902	300 2.07	122 4.803

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
125*50 5*2	139.7*60.3 5.5*2.375	300 2.07	122 4.803
125*65 5*2 1/2	139.7*73 5.5*2.874	300 2.07	122 4.803
125*65 5*2 1/2	139.7*76.1 5.5*2.996	300 2.07	122 4.803
125*80 5*3	139.7*88.9 5.5*3.5	300 2.07	122 4.803
150*25 6*1	165.1*33.7 6.5*1.327	300 2.07	140 5.512
150*32 6*1 1/4	165.1*42.4 6.5*1.669	300 2.07	140 5.512
150*40 6*1 1/2	165.1*48.3 6.5*1.902	300 2.07	140 5.512
150*50 6*2	165.1*60.3 6.5*2.375	300 2.07	140 5.512
150*65 6*2 1/2	165.1*73 6.5*2.874	300 2.07	140 5.512
150*65 6*2 1/2	165.1*76.1 6.5*2.996	300 2.07	140 5.512
150*80 6*3	165.1*88.9 6.5*3.5	300 2.07	140 5.512
150*100 6*4	165.1*114.3 6.5*4.5	300 2.07	140 5.512
150*25 6*1	168.3*33.7 6.626*1.327	300 2.07	140 5.512
150*32 6*1 1/4	168.3*42.4 6.626*1.669	300 2.07	140 5.512
150*40 6*1 1/2	168.3*48.3 6.626*1.902	300 2.07	140 5.512
150*50 6*2	168.3*60.3 6.626*2.375	300 2.07	140 5.512
150*65 6*2 1/2	168.3*73 6.626*2.874	300 2.07	140 5.512
150*65 6*2 1/2	168.3*76.1 6.626*2.996	300 2.07	140 5.512
150*80 6*3	168.3*88.9 6.626*3.5	300 2.07	140 5.512
150*100 6*4	168.3*114.3 6.626*4.5	300 2.07	140 5.512
200*80 8*4	219*108 8.622*4.252	300 2.07	175 6.89
200*100 8*4	219*114.3 8.622*4.5	300 2.07	175 6.89
200*125 8*6	219*165.1 8.622*6.5	300 2.07	176 6.89
250*80 10*3	273*88.9 10.748*3.5	300 2.07	216 6.89
250*100 10*4	273*114.3 10.748*4.5	300 2.07	216 6.89
250*150 10*6	273*165.1 10.748*6.5	300 2.07	216 6.89

## CRUZETA RANHURADA

Código: CZR



Cruzeta ranhurada fabricado em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

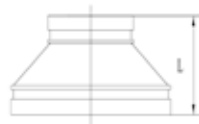
**Pressão de trabalho máx. 300psi/100°C**

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
50 2	57 2.244	300 2.07	70 2.756
65 2.5	73 2.875	300 2.07	76 2.992
65 2.5	76.1 3	300 2.07	76 2.992
80 3	88.9 3.5	300 2.07	94 3.701
100 4	114.3 4.5	300 2.07	102 4.016
125 5	139.7 5.5	300 2.07	122 4.803
150 6	165.1 6.5	300 2.07	140 5.512
150 6	168.3 6.5	300 2.07	140 5.512
200 8	219.1 8.625	300 2.07	179 7.047
250 10	273 10.75	300 2.07	215 8.465
300 12	323.9 12.752	300 2.07	245 9.646



## REDUÇÃO CONCÊNTRICA RANHURADA

Código: RCR



Redução concêntrica ranhurada fabricada em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

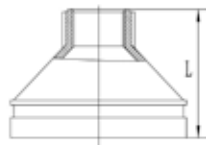
Pressão de trabalho máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
40*32 1 1/2*1 1/4	48.3*42.4 1.9*1.669	300 2.07	64 2.52
50*32 2*1 1/4	60.3*42.4 2.375*1.669	300 2.07	64 2.52
50*40 2*1 1/2	60.3*48.3 2.375*1.902	300 2.07	64 2.52
65*25 2 1/2*1	73*33.7 2.874*1.327	300 2.07	64 2.52
65*32 2 1/2*1 1/4	73*42.4 2.874*1.669	300 2.07	64 2.52
65*40 2 1/2*1 1/2	73*48.3 2.874*1.902	300 2.07	64 2.52
65*25 2 1/2*1	76.1*33.7 2.996*1.327	300 2.07	64 2.52
65*32 2 1/2*1 1/4	76.1*42.4 2.996*1.669	300 2.07	64 2.52
65*40 2 1/2*1 1/2	76.1*48.3 2.996*1.902	300 2.07	64 2.52
80*50 3*2	88.9*60.3 3.5*2.374	300 2.07	64 2.52
80*65 3*2 1/2	88.9*73 3.5*2.874	300 2.07	64 2.52
80*65 3*2 1/2	88.9*76.1 3.5*2.996	300 2.07	64 2.52
100*50 4*2	114.3*60.3 4.5*2.374	300 2.07	70 2.756
100*65 4*2 1/2	114.3*73 4.5*2.874	300 2.07	70 2.756
100*65 4*2 1/2	114.3*76.1 4.5*2.996	300 2.07	70 2.756
100*80 4*3	114.3*88.9 4.5*3.5	300 2.07	70 2.756
125*50 5*2	139.7*60.3 5.5*2.374	300 2.07	74 2.913
125*65 5*2 1/2	139.7*73 5.5*2.874	300 2.07	74 2.913
125*65 5*2 1/2	139.7*76.1 5.5*2.996	300 2.07	74 2.913
125*80 5*3	139.7*88.9 5.5*3.5	300 2.07	74 2.913
125*100 5*4	139.7*114.3 5.5*4.5	300 2.07	74 2.913

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
125*50 5*2	141.3*60.3 5.563*2.374	300 2.07	89 3.503
125*65 5*2 1/2	141.3*73 5.563*2.874	300 2.07	89 3.503
125*65 5*2 1/2	141.3*76.1 5.563*2.996	300 2.07	89 3.503
125*80 5*3	141.3*88.9 5.563*3.5	300 2.07	89 3.503
125*100 5*4	141.3*114.3 5.5*4.5	300 2.07	89 3.503
150*50 6*2	165.1*60.3 6.5*2.374	300 2.07	78 3.071
150*65 6*2 1/2	165.1*76.1 6.5*2.996	300 2.07	78 3.071
150*8 6*3	165.1*88.9 6.5*3.5	300 2.07	78 3.071
150*100 6*4	165.1*114.3 6.5*4.5	300 2.07	102 4.016
150*125 6*5	165.1*139.7 6.5*5.5	300 2.07	78 3.071
150*125 6*5	165.1*141.3 6.5*5.563	300 2.07	78 3.071
200*80 8*3	219.1*88.9 8.626*3.5	300 2.07	100 3.937
200*100 8*4	219.1*114.3 8.626*4.5	300 2.07	100 3.937
200*125 8*5	219.1*139.7 8.626*5.5	300 2.07	100 3.937
200*125 8*5	219.1*141.3 8.626*5.563	300 2.07	100 3.937
200*150 8*6	219.1*165.1 8.626*6.5	300 2.07	100 3.937
200*150 8*6	219.1*168.3 8.626*6.626	300 2.07	100 3.937
250*100 10*4	273*114.3 10.748*4.5	300 2.07	127 5
250*125 10*5	273*139.7 10.748*5.5	300 2.07	127 5
250*125 10*5	273*141.3 10.748*5.563	300 2.07	127 5
250*150 10*6	273*165.1 10.748*6.5	300 2.07	127 5
250*150 10*6	273*168.3 10.748*6.625	300 2.07	127 5

# REDUÇÃO CONCÊNTRICA RANHURA/ROSCA

Código: RRC



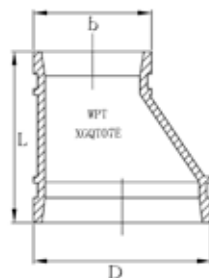
Redução concêntrica ranhurada/roscada fabricada em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

Pressão de trabalho máx. 300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
40*32 1 1/2*1 1/4	48.3*42.4 1.9*1.669	300 2.07	60 2.362
50*25 2*1	60.3*33.7 2.375*1.327	300 2.07	60 2.362
50*32 2*1 1/4	60.3*42.4 2.375*1.669	300 2.07	60 2.362
50*40 2*1 1/2	60.3*48.3 2.375*1.902	300 2.07	60 2.362
65*25 2 1/2*1	73*33.7 2.874*1.327	300 2.07	60 2.362
65*32 2 1/2*1 1/4	73*42.4 2.874*1.669	300 2.07	60 2.362
65*40 2 1/2*1 1/2	73*48.3 2.874*1.902	300 2.07	60 2.362
65*50 2 1/2*2	73*60.3 2.874*2.375	300 2.07	60 2.362
65*25 2 1/2*1	76.1*33.7 2.996*1.327	300 2.07	60 2.362
65*32 2 1/2*1 1/4	76.1*42.4 2.996*1.669	300 2.07	60 2.362
65*40 2 1/2*1 1/2	76.1*48.3 2.996*1.902	300 2.07	60 2.362
65*50 2 1/2*2	76.1*60.3 2.996*2.375	300 2.07	60 2.362
80*25 3*1	88.9*33.7 3.5*1.327	300 2.07	60 2.362
80*32 3*1 1/4	88.9*42.4 3.5*1.669	300 2.07	60 2.362
80*40 3*1 1/2	88.9*48.3 3.5*1.902	300 2.07	60 2.362
80*50 3*2	88.9*60.3 3.5*2.375	300 2.07	60 2.362
80*65 3*2 1/2	88.9*76.1 3.5*2.996	300 2.07	60 2.362
100*25 4*1	114.3*33.7 4.5*1.327	300 2.07	65 2.559
100*32 4*1 1/4	114.3*42.4 4.5*1.669	300 2.07	65 2.559
100*40 4*1 1/2	114.3*48.3 4.5*1.902	300 2.07	65 2.559
100*50 4*2	114.3*60.3 4.5*2.375	300 2.07	65 2.559
100*65 4*2 1/2	114.3*76.1 4.5*2.996	300 2.07	65 2.559
100*80 4*3	114.3*88.9 4.5*3.5	300 2.07	65 2.559

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
125*25 5*1	139.7*33.7 5.5*1.327	300 2.07	80 3.15
125*32 5*1 1/4	139.7*42.4 5.5*1.669	300 2.07	80 3.15
125*40 5*1 1/2	139.7*48.3 5.5*1.902	300 2.07	80 3.15
125*50 5*2	139.7*60.3 5.5*2.375	300 2.07	80 3.15
125*65 5*2 1/2	139.7*76.1 5.5*2.996	300 2.07	80 3.15
125*80 5*3	139.7*88.9 5.5*3.5	300 2.07	80 3.15
125*25 5*1	141.3*33.7 5.563*1.327	300 2.07	80 3.15
125*32 5*1 1/4	141.3*42.4 5.563*1.669	300 2.07	80 3.15
125*40 5*1 1/2	141.3*48.3 5.563*1.902	300 2.07	80 3.15
125*50 5*2	141.3*60.3 5.563*2.374	300 2.07	80 3.15
125*65 5*2 1/2	141.3*73 5.563*2.874	300 2.07	80 3.15
125*65 5*2 1/2	141.3*76.1 5.563*2.996	300 2.07	80 3.15
125*80 5*3	141.3*88.9 5.563*3.5	300 2.07	80 3.15
150*25 6*1	165.1*33.7 6.5*1.327	300 2.07	80 3.15
150*32 6*1 1/4	165.1*42.4 6.5*1.669	300 2.07	80 3.15
150*40 6*1 1/2	165.1*48.3 6.5*1.902	300 2.07	80 3.15
150*50 6*2	165.1*60.3 6.5*2.375	300 2.07	80 3.15
150*65 6*2 1/2	165.1*76.1 6.5*2.996	300 2.07	80 3.15
150*80 6*3	165.1*88.9 6.5*3.5	300 2.07	80 3.15
150*100 6*4	165.1*114.3 6.5*4.5	300 2.07	80 3.15
200*65 8*2 1/2	219.1*73 8.626*2.874	300 2.07	98 3.858
200*65 8*2 1/2	219.1*76.1 8.626*2.874	300 2.07	98 3.858
200*80 8*3	219.1*88.9 8.626*3.5	300 2.07	98 3.858

## REDUÇÃO EXCÊNTRICA RANHURADA *Código: RER*

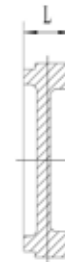


Redução excêntrica ranhurada fabricada em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
80*65 3*2 1/2	88.9*76.1 3.5*2.996	300 2.07	64 2.519
100*65 4*2 1/2	114.3*76.1 4.5*2.996	300 2.07	102 4.016
100*80 4*3	114.3*88.9 4.5*3.5	300 2.07	102 4.016
125*65 5*2 1/2	139.7*76.1 5.5*2.996	300 2.07	102 4.016
125*80 5*3	139.7*88.9 5.5*3.5	300 2.07	102 4.016
125*100 5*7	139.7*114.3 5.5*4.5	300 2.07	102 4.016
150*65 6*2 1/2	165.1*76.1 6.5*2.996	300 2.07	102 4.016
150*80 6*3	165.1*88.9 6.5*3.5	300 2.07	102 4.016
150*100 6*4	165.1*114.3 6.5*4.5	300 2.07	102 4.016
150*125 6*5	165.1*139.7 6.5*5.5	300 2.07	102 4.016
150*65 6*2 1/2	168.3*76.1 6.625*2.996	300 2.07	102 4.016
150*80 6*3	168.3*88.9 6.625*3.5	300 2.07	102 4.016
150*100 6*4	168.3*114.3 6.625*4.5	300 2.07	102 4.016
150*125 6*5	168.3*139.7 6.625*5.5	300 2.07	102 4.016
200*80 8*3	219.1*88.9 8.626*3.5	300 2.07	130 5.118
200*100 8*4	219.1*114.3 8.626*4.5	300 2.07	130 5.118
200*125 8*5	219.1*139.7 8.626*5.5	300 2.07	130 5.118
200*150 8*6	219.1*165.1 8.626*6.5	300 2.07	130 5.118
200*150 5*6	219.1*168.3 8.626*6.626	300 2.07	130 5.118

## CAP (TAMPÃO) RANHURADO *Código: CAP*



Cap (tampão) ranhurado fabricada em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

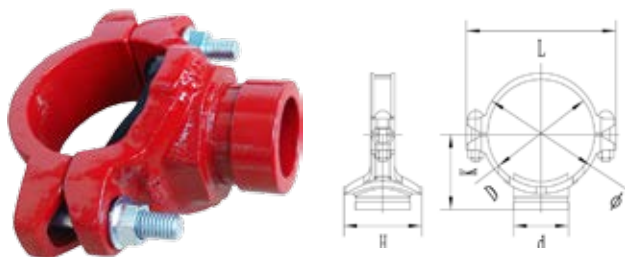
**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	L (mm / in)
25 1	33.7 1.327	300 2.07	26 1.023
32 1.25	42.4 1.669	300 2.07	26 1.023
40 1.5	48.3 1.9	300 2.07	26 1.023
50 2	60.3 2.375	300 2.07	26 1.024
65 2.5	73 2.875	300 2.07	26 1.024
65 2.5	76.1 2.996	300 2.07	26 1.024
80 3	88.9 3.5	300 2.07	26 1.024
100 4	114.3 4.5	300 2.07	26 1.024
125 5	141.3 5.563	300 2.07	26 1.024
125 5	165.1 6.5	300 2.07	26 1.024
150 6	165.1 6.5	300 2.07	26 1.024
150 6	168.3 6.625	300 2.07	26 1.024
200 8	219.1 8.626	300 2.07	30 1.181
250 10	273 10.75	300 2.07	30 1.181
300 12	323.9 12.752	300 2.07	30 1.181



## TEE MECÂNICO COM SAÍDA RANHURADA

Código: TMG



TEE mecânico com saída ranhurada fabricado em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

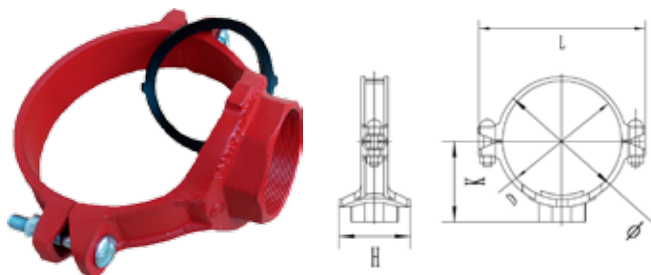
**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)				FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	K	H	mm / in
50*32 2*1 1/4	60.3*42.4 2.375*1.669	300 2.07	2-M10*55	74 2.913	116 4.566	59 2.322	69 2.716	46 1.811
50*40 2*1 1/2	60.3*48.3 2.375*1.900	300 2.07	2-M10*55	78 3.07	116 4.566	59 2.322	69 2.716	46 1.811
65*25 2 1/2*1	76.1*33.7 2.996*1.327	300 2.07	2-M10*55	93 3.661	144 5.669	70 2.755	77 3.031	38 1.496
65*32 2 1/2*1 1/4	76.1*42.4 2.996*1.669	300 2.07	2-M10*55	93 3.661	144 5.669	70 2.755	84 3.307	46 1.811
65*40 2 1/2*1 1/2	76.1*48.3 2.996*1.900	300 2.07	2-M10*55	93 3.661	144 5.669	70 2.755	83 3.267	51 2.007
80*25 3*1	88.9*33.7 3.500*1.327	300 2.07	2-M10*55	104 4.094	152 5.984	76 2.992	78 3.07	38 1.496
80*32 3*1 1/4	88.9*42.4 3.500*1.669	300 2.07	2-M10*55	104 4.094	152 5.984	76 2.992	82 3.228	46 1.811
80*40 3*1 1/2	88.9*48.3 3.500*1.900	300 2.07	2-M10*55	104 4.094	152 5.984	77 3.031	91 3.582	51 2.007
80*50 3*2	88.9*60.3 3.500*2.375	300 2.07	2-M10*55	114 4.094	152 5.984	82 3.228	97 3.819	61 2.402
100*25 4*1	114.3*33.7 4.500*1.327	300 2.07	2-M12*65	135 5.315	180 7.087	94 3.701	77 3.031	35 1.496
100*32 4*1 1/4	114.3*42.4 4.500*1.669	300 2.07	2-M12*65	135 5.315	180 7.087	94 3.701	83 3.267	46 1.811
100*40 4*1 1/2	114.3*48.3 4.500*1.900	300 2.07	2-M12*65	135 5.315	180 7.087	94 3.701	94 3.701	51 2.007
100*50 4*2	114.3*60.3 4.500*2.375	300 2.07	2-M12*65	140 5.512	180 7.087	94 3.701	100 3.937	61 2.402
100*65 4*2 1/2	114*3*76.1 4.500*2.996	300 2.07	2-M12*65	140 5.512	188 7.402	93 3.661	122 4.803	81 3.189
100*80 4*3	111.3*88.9 4.500*3.500	300 2.07	2-M12*65	140 5.512	188 7.402	93 3.661	122 4.803	84 3.307
125*50 5*2	139.7*60.3 5.500*2.375	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	97 3.819	61 2.402
125*65 5*2 1/2	139.7*76.1 5.500*2.996	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	112 4.409	81 3.189
125*80 5*3	139.7*88.9 5.500*3.500	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	122 4.803	86 3.386
150*65 5*2 1/2	159.0*76.1 6.260*2.993	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	122 4.409	81 3.189

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)				FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	K	H	mm / in
150*80 5*3	159.0*88.9 6.260*3.500	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	122 4.806	86 3.386
150*100 5*4	159.0*108.0 6.260*4.252	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	134 5.276	114 4.488
150*100 5*4	159.0*114.3 6.260*4.500	300 2.07	2-M12*75	187 7.632	242 9.528	117 4.606	134 5.276	114 4.488
150*50 6*2	165.1*60.3 6.500*2.375	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	97 3.819	61 2.402
150*65 6*2 1/2	165.1*76.1 6.500*2.996	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	112 4.409	81 3.189
150*80 6*3	165.1*88.9 6.500*3.500	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	122 1.803	86 3.386
150*100 6*4	165.1*114.3 6.500*4.500	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	134 5.276	114 4.488
150*32 6*1 1/4	168.3*42.4 6.625*1.669	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	82 3.228	46 1.811
150*40 6*1 1/2	168.3*48.3 6.625*1.900	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	92 3.622	51 2.007
150*50 6*2	168.3*60.3 6.625*2.375	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	98 3.858	61 2.401
150*65 6*2 1/2	168.3*76.1 6.625*2.996	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	121 4.763	81 3.228
150*80 6*3	168.3*88.9 6.625*3.500	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	134 5.275	86 3.385
150*100 6*4	168.3*114.3 6.625*4.500	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	157 6.181	114 4.488
200*50 8*2	219*60.3 8.625*2.375	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	97 3.819	61 2.402
200*65 8*2 1/2	219.1*76.1 8.625*2.996	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	112 4.409	81 3.189
200*80 8*3	219.1*88.9 8.625*3.500	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	122 4.803	86 3.386
200*100 8*4	219.1*108.0 8.625*4.250	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	134 5.276	114 4.488
200*100 8*4	219.1*114.3 8.625*4.500	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	134 5.276	114 4.488
200*150 8*6	219.1*165*1 8.625*6.500	300 2.07	2-M16*100	309 12.165	376 14.803	174 6.85	214 8.425	160 6.299

## TEE MECÂNICO COM SAÍDA ROSCADA

Código: TMR



TEE mecânico com saída rosca fabricado em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho máx. 300psi/100°C**

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)				FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	K	H	mm / in
40*25 1 1/2*1	48.3*33.7 1.900*1.327	300 2.07	2-M10*45	67 2.638	112 4.409	56 2.205	61 2.402	32 1.26
50*25 2*1	60.3*33.7 2.375*1.327	300 2.07	2-M10*55	74 2.913	118 4.252	56 2.205	72 2.835	38 1.496
50*32 2*1 1/4	60.3*42.4 2.375*1.669	300 2.07	2-M10*55	74 2.913	118 4.252	56 2.205	72 2.835	46 1.811
50*40 2*1 1/2	60.3*48.3 2.375*1.900	300 2.07	2-M10*55	74 2.913	110 4.331	56 2.205	72 2.835	51 2.008
65*25 2 1/2*1	76.1*33.7 2.996*1.327	300 2.07	2-M10*55	96 3.78	126 4.961	65 2.559	76 2.992	38 1.496
65*32 2 1/2*1 1/4	76.1*42.4 2.996*1.669	300 2.07	2-M10*55	96 3.78	126 4.961	65 2.559	83 3.268	46 1.811
65*40 2 1/2*1 1/2	76.1*48.3 2.996*1.900	300 2.07	2-M10*55	102 4.016	144 5.669	70 2.756	83 3.268	51 2.008
80*25 3*1	88.9*33.7 3.500*1.327	300 2.07	2-M10*55	106 4.173	138 5.433	73 2.874	79 3.11	38 1.496
80*32 3*1 1/4	88.9*42.4 3.500*1.669	300 2.07	2-M10*55	106 4.173	138 5.433	73 2.874	83 3.268	46 1.811
80*40 3*1 1/2	88.9*48.3 3.500*1.900	300 2.07	2-M10*55	106 4.173	138 5.433	73 2.874	94 3.701	51 2.008
80*50 3*2	88.9*60.3 3.500*2.375	300 2.07	2-M10*55	106 4.173	138 5.433	73 2.874	100 3.701	61 2.402
100*25 4*1	108.0*33.7 4.252*1.327	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	85 3.346	78 3.071	38 1.496
100*32 4*1 1/4	108.0*42.4 4.252*1.669	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	85 3.346	85 3.346	46 1.811
100*40 4*1 1/2	108.0*48.3 4.252*1.900	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	85 3.346	94 3.701	51 2.008
100*50 4*2	108.0*60.3 4.252*2.375	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	90 3.543	98 3.858	61 2.402
100*65 4*2 1/2	108.0*76.1 4.252*2.996	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	93 3.661	121 4.764	81 2.756
100*25 4*1	114.3*33.7 4.500*1.327	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	85 3.346	78 3.071	38 1.496
100*32 4*1 1/4	114.3*42.4 4.500*1.669	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	85 3.346	85 3.346	46 1.811
100*40 4*1 1/2	114.3*48.3 4.500*1.900	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	85 3.346	94 3.701	51 2.008

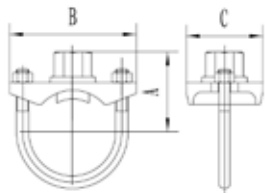


Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)				FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	K	H	mm / in
100*50 4*2	114.3*60.3 4.500*2.375	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	90 3.543	98 3.858	61 2.402
100*65 4*2 1/2	114.3*76.1 4.500*2.996	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	93 3.661	121 4.764	81 3.189
100*80 4*3	114.3*88.9 4.500*3.500	300 2.07	2-M12*65	134 5.276	180 7.087	93 3.661	121 4.764	84 3.307
125*25 4 1/2*1	133.0*33.7 5.236*1.327	300 2.07	2-M12*75	160 6.299	210 8.268	100 3.937	77 3.031	38 1.496
125*32 4 1/2*1 1/4	133.0*42.4 5.236*1.669	300 2.07	2-M12*75	160 6.299	210 8.268	100 3.937	83 3.268	46 1.811
125*40 4 1/2*1 1/2	133.0*48.3 5.236*1.900	300 2.07	2-M12*75	160 6.299	210 8.268	100 3.937	92 3.622	61 2.008
125*50 4 1/2*2	133.0*60.3 5.236*2.375	300 2.07	2-M12*75	160 6.299	210 8.268	100 3.937	97 3.819	61 2.402
125*65 4 1/2*2 1/2	133.0*76.1 5.236*2.996	300 2.07	2-M12*75	160 6.299	210 8.268	100 3.937	112 4.409	81 3.189
125*80 4 1/2*3	133.0*88.9 5.236*3.500	300 2.07	2-M12*75	160 6.299	210 8.268	100 3.937	122 4.803	86 3.386
125*25 5*1	139.7*33.7 5.500*1.327	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	77 3.031	38 1.496
125*32 5*1 1/4	139.7*42.4 5.500*1.669	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	83 3.268	46 1.811
125*40 5*1 1/2	139.7*48.3 5.500*1.900	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	92 3.622	51 2.008
125*50 5*2	139.7*60.3 5.500*2.375	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	97 3.819	61 2.402
125*65 5*2 1/2	139.7*76.1 5.500*2.996	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	112 4.409	81 3.189
125*80 5*3	139.7*88.9 5.500*3.500	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	122 4.803	86 3.386
150*25 6*1	159.0*33.7 6.260*1.327	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	77 3.031	38 1.496
150*32 6*1 1/4	159.0*42.4 6.260*1.669	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	83 3.268	46 1.811
150*40 6*1 1/2	159.0*48.3 6.260*1.900	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	92 3.622	51 2.008
150*50 6*2	159.0*60.3 6.260*2.375	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	97 3.819	61 2.402
150*65 6*2 1/2	159.0*76.1 6.280*2.996	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	112 4.409	61 3.189
150*80 6*3	159.0*88.9 6.260*3.500	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	122 4.803	86 3.386
150*25 6*1	165.1*33.7 6.500*1.327	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	77 3.031	38 1.496
150*32 6*1 1/4	165.1*42.4 6.500*1.669	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	83 3.268	46 1.811
150*40 6*1 1/2	165.1*48.3 6.500*1.900	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	92 3.622	51 2.008
150*50 6*2	165.1*60.3 6.500*2.375	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	97 3.819	61 2.402
150*65 6*2 1/2	165.1*76.1 6.500*2.996	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	112 4.409	81 3.189

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)				FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	K	H	mm / in
150*80 6*3	165.1*88.9 6.500*3.500	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	122 4.803	86 3.386
150*100 6*4	165.1*114.3 6.500*4.500	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	134 5.276	114 4.488
150*25 6*1	168.3*33.7 6.625*1.327	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	120 4.724	77 3.031	38 1.496
150*32 6*1 1/4	168.3*42.4 6.625*1.669	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	120 4.724	82 3.228	46 1.811
150*40 6*1 1/2	168.3*48.3 6.625*1.900	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	120 4.724	92 3.622	51 2.007
150*50 6*2	168.3*60.3 6.625*2.375	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	120 4.724	98 3.858	61 2.401
150*65 6*2 1/2	168.3*76.1 6.625*2.996	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	120 4.724	121 4.763	81 3.228
150*80 6*3	168.3*88.9 6.625*3.500	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	120 4.724	134 5.275	86 3.385
200*25 8*1	219.1*33.7 8.625*1.327	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	77 3.031	46 1.811
200*32 8*1 1/4	219.1*42.4 8.625*1.669	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	83 3.268	46 1.811
200*40 8*1 1/2	219.1*48.3 8.625*1.900	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	92 3.622	51 2.008
200*50 8*2	219.1*60.3 8.625*2.375	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	155 6.102	97 3.819	61 2.402
200*65 8*2 1/2	219.1*76.1 8.625*2.996	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	321 12.638	155 6.102	112 4.409	81 3.189
200*80 8*3	219.1*88.9 8.625*3.500	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	321 12.638	146 5.748	122 4.803	86 3.386
200*100 8*4	219.1*114.3 8.625*4.500	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	134 5.276	144 4.488
250*40 10*1 1/2	273.0*48.3 10.748*1.900	300 2.07	2-M22*130	309 9.843	376 14.803	174 5.748	92 3.622	51 2.008
250*50 10*2	273.0*60.3 10.748*2.375	300 2.07	2-M22*130	309 9.843	376 14.803	174 5.748	97 3.819	61 2.402
250*65 10*2 1/2	273.0*76.1 10.748*2.996	300 2.07	2-M22*130	309 9.843	376 14.803	174 5.748	112 4.409	81 3.189
250*80 10*3	273.0*88.9 10.748*3.500	300 2.07	2-M22*130	309 9.843	376 14.803	174 5.748	122 4.803	86 3.386
250*100 10*4	273.0*114.3 10.748*4.500	300 2.07	2-M22*130	309 9.843	376 14.803	174 5.748	134 5.276	114 4.488
254*125 8*6	273.0*139.7 10.748*5.500	300 2.07	2-M22*130	309 9.843	376 14.803	174 5.748	186 7.323	135 5.315

## SAÍDA PARA SPRINKLER (U BOLT)

Código: SS



Saída para sprinkler rosca fabricada em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

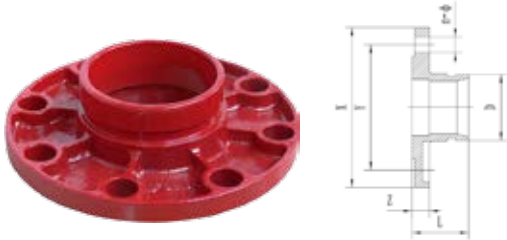
Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)			FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	A	B	C	mm / in
25*15 1*1/2	33.7*21.3 1.327*0.839	300 2.07	M10-55	49 1.929	76 2.99	42 1.654	30 1.18
32*15 1 1/4*1/2	42.4*21.3 1.669*0.839	300 2.07	M10-68	51 2.01	92 3.62	45 1.772	30 1.18
32*20 1 1/4*3/4	42.4*26.9 1.669*1.059	300 2.07	M10-68	51 2.01	92 3.62	45 1.772	30 1.18
32*25 1 1/4*1	42.4*33.7 1.669*1.327	300 2.07	M10-68	51 2.01	92 3.62	60 2.36	30 1.18
40*15 1 1/2*1/2	48.3*21.3 1.900*0.839	300 2.07	M10-68	58 2.28	92 3.62	60 2.36	30 1.18
40*20 1 1/2*3/4	48.3*26.9 1.900*1.059	300 2.07	M10-68	58 2.28	92 3.62	60 2.36	30 1.18
40*25 1 1/2*1	48.3*33.7 1.900*1.327	300 2.07	M10-68	58 2.28	92 3.62	60 2.36	30 1.18
50*15 2*1/2	60.3*21.3 2.375*0.839	300 2.07	M10-78	64 2.52	102 4.02	60 2.36	30 1.18
50*20 2*3/4	60.3*26.9 2.375*1.059	300 2.07	M10-78	64 2.52	102 4.02	60 2.36	30 1.18
50*25 2*1	60.3*33.7 2.375*1.327	300 2.07	M10-78	64 2.52	102 4.02	60 2.36	30 1.18
65*15 2 1/2*1/2	73.1*21.3 2.996*0.839	300 2.07	M10-94	70 2.76	118 4.65	60 2.36	30 1.18
65*20 2 1/2*3/4	73.1*26.9 2.996*1.059	300 2.07	M10-94	70 2.76	118 4.65	60 2.36	30 1.18
65*25 2 1/2*1	73.1*33.7 2.847*1.327	300 2.07	M10-94	70 2.76	118 4.65	60 2.36	30 1.18
65*15 2 1/2*1/2	76.1*21.3 2.996*0.839	300 2.07	M10-94	70 2.76	118 4.65	60 2.36	30 1.18
65*20 2 1/2*3/4	76.1*26.9 2.996*1.059	300 2.07	M10-94	70 2.76	118 4.65	60 2.36	30 1.18
65*25 2 1/2*1	76.1*33.7 2.996*1.327	300 2.07	M10-94	70 2.76	118 4.65	60 2.36	30 1.18

## FLANGE COM ADAPTADOR RANHURADO FURAÇÃO PADRÃO (ANSI #125/150)

Código: FAG

Flange adaptador ranhurado, fabricado em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C



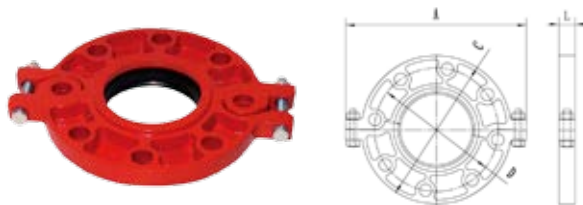
Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo v. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Dimensões (mm / in)		
			Do	L	n-Ø
50 2	60.3 2.375	300 2.07	121 4.76	65 2.559	4-Ø18 0.157-Ø0.709
65 2.5	73 2.875	300 2.07	140 5.511	65 2.559	4-Ø18 0.157-Ø0.709
80 3	88.9 3.5	300 2.07	152 5.984	65 2.559	8-Ø18 0.315-Ø0.709
100 4	114.3 4.5	300 2.07	191 7.52	70 2.756	8-Ø18 0.315-Ø0.709
125 5	141.3 5.563	300 2.07	216 8.5	70 2.756	8-Ø22 0.315-Ø0.866
150 6	168.3 6.626	300 2.07	241.3 9.5	70 2.756	8-Ø22 0.315-Ø0.866
200 8	219.1 8.626	300 2.07	298.5 11.75	80 3.15	8-Ø22 0.315-Ø0.866

## FLANGE RANHURADO FURAÇÃO PADRÃO (ANSI #125/150)

Código: FG

Flange ranhurado fabricado em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

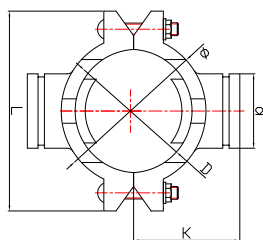


Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Dimensões (mm / in)		
			Do	L	n-Ø
50 2	60.3 2.375	300 2.07	121 4.76	20 0.787	4-Ø18 0.157-Ø0.709
65 2.5	73 2.875	300 2.07	140 5.511	20 0.787	4-Ø18 0.157-Ø0.709
80 3	88.9 3.5	300 2.07	152 5.984	20 0.787	8-Ø18 0.315-Ø0.709
100 4	114.3 4.5	300 2.07	191 7.52	21 0.827	8-Ø18 0.315-Ø0.709
125 5	141.3 5.563	300 2.07	216 8.5	21 0.827	8-Ø22 0.315-Ø0.866
150 6	168.3 6.626	300 2.07	241.3 9.5	21 0.827	8-Ø22 0.315-Ø0.866
200 8	219.1 8.626	300 2.07	298.5 11.75	24 0.945	8-Ø22 0.315-Ø0.866



## CRUZETA MECÂNICA RANHURADA

Código: CMRC



Cruzeta mecânica com saída ranhurada fabricado em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

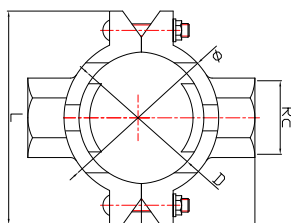
**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)				FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	K	H	mm / in
50*32 2*1 1/4	60.3*42.4 2.375*1.669	300 2.07	2-M10*55	74 2.913	116 4.566	59 2.322	69 2.716	46 1.811
50*40 2*1 1/2	60.3*48.3 2.375*1.900	300 2.07	2-M10*55	78 3.07	116 4.566	59 2.322	69 2.716	46 1.811
65*25 2 1/2*1	76.1*33.7 2.996*1.327	300 2.07	2-M10*55	93 3.661	144 5.669	70 2.755	77 3.031	38 1.496
65*32 2 1/2*1 1/4	76.1*42.4 2.996*1.669	300 2.07	2-M10*55	93 3.661	144 5.669	70 2.755	84 3.307	46 1.811
65*40 2 1/2*1 1/2	76.1*48.3 2.996*1.900	300 2.07	2-M10*55	93 3.661	144 5.669	70 2.755	83 3.267	51 2.007
80*25 3*1	88.9*33.7 3.500*1.327	300 2.07	2-M10*55	104 4.094	152 5.984	76 2.992	78 3.07	38 1.496
80*32 3*1 1/4	88.9*42.4 3.500*1.669	300 2.07	2-M10*55	104 4.094	152 5.984	76 2.992	82 3.228	46 1.811
80*40 3*1 1/2	88.9*48.3 3.500*1.900	300 2.07	2-M10*55	104 4.094	152 5.984	77 3.031	91 3.582	51 2.007
80*50 3*2	88.9*60.3 3.500*2.375	300 2.07	2-M10*55	114 4.094	152 5.984	82 3.228	97 3.819	61 2.402
100*25 4*1	114.3*33.7 4.500*1.327	300 2.07	2-M12*65	135 5.315	180 7.087	94 3.701	77 3.031	35 1.496
100*32 4*1 1/4	114.3*42.4 4.500*1.669	300 2.07	2-M12*65	135 5.315	180 7.087	94 3.701	83 3.267	46 1.811
100*40 4*1 1/2	114.3*48.3 4.500*1.900	300 2.07	2-M12*65	135 5.315	180 7.087	94 3.701	94 3.701	51 2.007
100*50 4*2	114.3*60.3 4.500*2.375	300 2.07	2-M12*65	140 5.512	180 7.087	94 3.701	100 3.937	61 2.402
100*65 4*2 1/2	114.3*76.1 4.500*2.996	300 2.07	2-M12*65	140 5.512	188 7.402	93 3.661	122 4.803	81 3.189
100*80 4*3	111.3*88.9 4.500*3.500	300 2.07	2-M12*65	140 5.512	188 7.402	93 3.661	122 4.803	84 3.307
125*50 5*2	139.7*60.3 5.500*2.375	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	97 3.819	61 2.402
125*65 5*2 1/2	139.7*76.1 5.500*2.996	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	112 4.409	81 3.189
125*80 5*3	139.7*88.9 5.500*3.500	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	122 4.803	86 3.386
150*65 5*2 1/2	159.0*76.1 6.260*2.993	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	122 4.409	81 3.189

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)				FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	K	H	mm / in
150*80 5*3	159.0*88.9 6.260*3.500	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	122 4.806	86 3.386
150*100 5*4	159.0*108.0 6.260*4.252	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	134 5.276	114 4.488
150*100 5*4	159.0*114.3 6.260*4.500	300 2.07	2-M12*75	187 7.632	242 9.528	117 4.606	134 5.276	114 4.488
150*50 6*2	165.1*60.3 6.500*2.375	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	97 3.819	61 2.402
150*65 6*2 1/2	165.1*76.1 6.500*2.996	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	112 4.409	81 3.189
150*80 6*3	165.1*88.9 6.500*3.500	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	122 1.803	86 3.386
150*100 6*4	165.1*114.3 6.500*4.500	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	134 5.276	114 4.488
150*32 6*1 1/4	168.3*42.4 6.625*1.669	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	82 3.228	46 1.811
150*40 6*1 1/2	168.3*48.3 6.625*1.900	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	92 3.622	51 2.007
150*50 6*2	168.3*60.3 6.625*2.375	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	98 3.858	61 2.401
150*65 6*2 1/2	168.3*76.1 6.625*2.996	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	121 4.763	81 3.228
150*80 6*3	168.3*88.9 6.625*3.500	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	134 5.275	86 3.385
150*100 6*4	168.3*114.3 6.625*4.500	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	157 6.181	114 4.488
200*50 8*2	219*60.3 8.625*2.375	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	97 3.819	61 2.402
200*65 8*2 1/2	219.1*76.1 8.625*2.996	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	112 4.409	81 3.189
200*80 8*3	219.1*88.9 8.625*3.500	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	122 4.803	86 3.386
200*100 8*4	219.1*108.0 8.625*4.250	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	134 5.276	114 4.488
200*100 8*4	219.1*114.3 8.625*4.500	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	134 5.276	114 4.488
200*150 8*6	219.1*165*1 8.625*6.500	300 2.07	2-M16*100	309 12.165	376 14.803	174 6.85	214 8.425	160 6.299

## CRUZETA MECÂNICA ROSCADA

Código: CRB



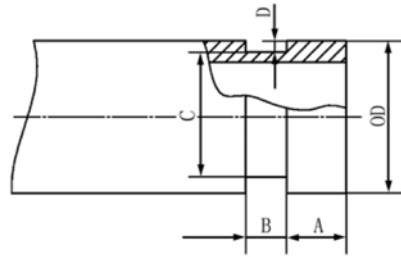
Cruzeta mecânica com saída roscada fabricado em ferro maleável preto conforme norma ABNT NBR 6590 e ISO 5922.

**Pressão de trabalho**  
máx.300psi/100°C

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)				FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	K	H	mm / in
50*32 2*1 1/4	60.3*42.4 2.375*1.669	300 2.07	2-M10*55	74 2.913	116 4.566	59 2.322	69 2.716	46 1.811
50*40 2*1 1/2	60.3*48.3 2.375*1.900	300 2.07	2-M10*55	78 3.07	116 4.566	59 2.322	69 2.716	46 1.811
65*25 2 1/2*1	76.1*33.7 2.996*1.327	300 2.07	2-M10*55	93 3.661	144 5.669	70 2.755	77 3.031	38 1.496
65*32 2 1/2*1 1/4	76.1*42.4 2.996*1.669	300 2.07	2-M10*55	93 3.661	144 5.669	70 2.755	84 3.307	46 1.811
65*40 2 1/2*1 1/2	76.1*48.3 2.996*1.900	300 2.07	2-M10*55	93 3.661	144 5.669	70 2.755	83 3.267	51 2.007
80*25 3*1	88.9*33.7 3.500*1.327	300 2.07	2-M10*55	104 4.094	152 5.984	76 2.992	78 3.07	38 1.496
80*32 3*1 1/4	88.9*42.4 3.500*1.669	300 2.07	2-M10*55	104 4.094	152 5.984	76 2.992	82 3.228	46 1.811
80*40 3*1 1/2	88.9*48.3 3.500*1.900	300 2.07	2-M10*55	104 4.094	152 5.984	77 3.031	91 3.582	51 2.007
80*50 3*2	88.9*60.3 3.500*2.375	300 2.07	2-M10*55	114 4.094	152 5.984	82 3.228	97 3.819	61 2.402
100*25 4*1	114.3*33.7 4.500*1.327	300 2.07	2-M12*65	135 5.315	180 7.087	94 3.701	77 3.031	35 1.496
100*32 4*1 1/4	114.3*42.4 4.500*1.669	300 2.07	2-M12*65	135 5.315	180 7.087	94 3.701	83 3.267	46 1.811
100*40 4*1 1/2	114.3*48.3 4.500*1.900	300 2.07	2-M12*65	135 5.315	180 7.087	94 3.701	94 3.701	51 2.007
100*50 4*2	114.3*60.3 4.500*2.375	300 2.07	2-M12*65	140 5.512	180 7.087	94 3.701	100 3.937	61 2.402
100*65 4*2 1/2	114.3*76.1 4.500*2.996	300 2.07	2-M12*65	140 5.512	188 7.402	93 3.661	122 4.803	81 3.189
100*80 4*3	111.3*88.9 4.500*3.500	300 2.07	2-M12*65	140 5.512	188 7.402	93 3.661	122 4.803	84 3.307
125*50 5*2	139.7*60.3 5.500*2.375	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	97 3.819	61 2.402
125*65 5*2 1/2	139.7*76.1 5.500*2.996	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	112 4.409	81 3.189
125*80 5*3	139.7*88.9 5.500*3.500	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	122 4.803	86 3.386
150*65 5*2 1/2	159.0*76.1 6.260*2.993	300 2.07	2-M12*75	168 6.614	220 8.661	107 4.213	122 4.409	81 3.189

Tamanho Nominal (mm / in)	Tubo O.D. (mm / in)	Pressão de Trabalho (PSI / Mpa)	Tamanho do Parafuso	Dimensões (mm / in)				FURO DIA
			No. - Tamanho (mm)	Ø	L	K	H	mm / in
150*80 5*3	159.0*88.9 6.260*3.500	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	122 4.806	86 3.386
150*100 5*4	159.0*108.0 6.260*4.252	300 2.07	2-M12*75	187 7.362	242 9.528	117 4.606	134 5.276	114 4.488
150*100 5*4	159.0*114.3 6.260*4.500	300 2.07	2-M12*75	187 7.632	242 9.528	117 4.606	134 5.276	114 4.488
150*50 6*2	165.1*60.3 6.500*2.375	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	97 3.819	61 2.402
150*65 6*2 1/2	165.1*76.1 6.500*2.996	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	112 4.409	81 3.189
150*80 6*3	165.1*88.9 6.500*3.500	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	122 1.803	86 3.386
150*100 6*4	165.1*114.3 6.500*4.500	300 2.07	2-M12*75	194 7.638	247 9.724	125 4.921	134 5.276	114 4.488
150*32 6*1 1/4	168.3*42.4 6.625*1.669	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	82 3.228	46 1.811
150*40 6*1 1/2	168.3*48.3 6.625*1.900	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	92 3.622	51 2.007
150*50 6*2	168.3*60.3 6.625*2.375	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	98 3.858	61 2.401
150*65 6*2 1/2	168.3*76.1 6.625*2.996	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	121 4.763	81 3.228
150*80 6*3	168.3*88.9 6.625*3.500	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	134 5.275	86 3.385
150*100 6*4	168.3*114.3 6.625*4.500	300 2.07	2-M12*75	198 7.795	247 9.724	128 5.039	157 6.181	114 4.488
200*50 8*2	219*60.3 8.625*2.375	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	97 3.819	61 2.402
200*65 8*2 1/2	219.1*76.1 8.625*2.996	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	112 4.409	81 3.189
200*80 8*3	219.1*88.9 8.625*3.500	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	122 4.803	86 3.386
200*100 8*4	219.1*108.0 8.625*4.250	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	134 5.276	114 4.488
200*100 8*4	219.1*114.3 8.625*4.500	300 2.07	2-M16*100	250 9.843	310 12.205	146 5.748	134 5.276	114 4.488
200*150 8*6	219.1*165*1 8.625*6.500	300 2.07	2-M16*100	309 12.165	376 14.803	174 6.85	214 8.425	160 6.299

## DIMENSÕES DA RANHURA POR LAMINAÇÃO



Tamanho nominal mm/pol	Diâmetro do tubo			Assentamento do anel de vedação A + 0.76/+0.03 mm/pol	Largura ranhura B + 0.76/+ 0.03 mm/pol	Diâmetro ranhura C		Profundidade de ranhura D (ref) mm/in	Diâmetro máximo permitido de alargamento F mm/pol	Espessura mínima de parede T mm/pol
	Básico mm/pol	Tolerância mm/pol				Básico mm/pol	Tolerância mm/pol			
25	33.7	+0.41	-0.68	15.88	7.14	30.23	-0.38	1.60	34.5	1.8
1	1.327	+0.016	-0.026	0.625	0.281	1.190	-0.015	0.063	1.358	0.071
32	42.4	+0.50	-0.6	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	1.60	62.2	1.8
2	2.375	+0.024	-0.024	0.625	0.344	2.250	-0.015	0.063	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
65	76.1	+0.76	-0.76	15.88	8.74	72.26	-0.46	1.99	77.7	2.3
2 1/2	3.000	+0.030	-0.030	0.625	0.344	2.845	-0.018	0.078	30.59	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	108.0	+1.07	-0.79	15.88	8.74	103.73	-0.51	2.11	109.7	2.3
4	4.250	+0.042	-0.031	0.625	0.344	4.084	-0.020	0.083	4.319	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
125	133.0	+1.32	-0.79	15.88	8.74	129.13	-0.51	2.11	134.9	2.9
5	5.250	+0.052	-0.031	0.625	0.344	5.084	-0.020	0.083	5.311	0.114
125	139.7	+1.40	-0.79	15.88	8.74	135.48	-0.51	2.11	141.7	2.9
5	5.500	+0.055	-0.031	0.625	0.344	5.334	-0.020	0.083	5.579	0.114
125	141.3	+1.42	-0.79	15.88	8.74	137.03	-0.56	2.13	143.5	2.9
5	5.563	+0.056	-0.031	0.625	0.344	5.395	-0.022	0.084	5.650	0.114
150	159.0	+1.60	-0.79	15.88	8.74	154.50	-0.56	2.16	161.0	2.9
6	6.250	+0.063	-0.031	0.625	0.344	6.083	-0.022	0.085	6.339	0.114
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
200A	216.3	+1.60	-0.79	19.05	11.91	211.60	-0.64	2.35	219.8	2.9
8	8.516	+0.063	-0.031	0.750	0.469	8.331	-0.025	0.093	8.653	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
250A	267.4	+1.60	-0.79	19.05	11.91	262.60	-0.69	2.40	270.9	3.6
10	10.528	+0.063	-0.031	0.750	0.469	10.339	-0.027	0.095	10.665	0.142
250	273.0	+1.60	-0.79	19.05	11.91	268.28	-0.69	2.39	275.4	3.6
10	10.750	+0.063	-0.031	0.750	0.469	10.562	-0.027	0.094	10.842	0.142
300A	318.5	+1.60	-0.79	19.05	11.91	312.90	-0.76	2.77	322.0	4.0
12	12.539	+0.063	-0.031	0.750	0.469	12.319	-0.030	0.109	12.677	0.158
300	323.9	+1.60	-0.79	19.05	11.91	318.29	-0.76	2.77	326.2	4.0
12	12.750	+0.063	-0.031	0.750	0.469	12.531	-0.030	0.109	12.842	0.158
350	377.0	+1.60	-0.79	23.83	11.91	371.44	-0.76	2.77	379.5	4.5
14	14.842	+0.063	-0.031	0.938	0.469	14.623	-0.030	0.109	14.941	0.177
400	426.0	+1.60	-0.79	23.83	11.91	420.46	-0.76	2.77	428.5	4.5
16	16.772	+0.063	-0.031	0.938	0.469	16.533	-0.030	0.109	16.870	0.177
500	529.0	+1.60	-0.79	25.40	11.91	523.46	-0.76	2.77	533.0	5.0
20	20.827	+0.063	-0.031	1.000	0.469	20.608	-0.030	0.109	20.984	0.197



## INFORMAÇÕES SOBRE A VEDAÇÃO



ANEL DE VEDAÇÃO	NOME	FAIXA DE TEMPERATURA	RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SERVIÇOS	COR
E	EPR Borracha	-34°C ~ + 110°C (-30°F ~ + 230°F)	Recomendado para o serviço de água quente de acordo com temperatura especificada, mais uma variedade de ácidos diluídos e outros produtos químicos. Classificado UL de acordo com a ANSI/NSF 61. Não recomendado para serviços de petróleo.	Marcadores Preto e Verde
D	NBR	-29°C ~ + 82°C (-20°F ~ + 180°F)	Recomendado para produtos petrolíferos, ar com vapores de óleo, óleos vegetais e minerais dentro da faixa de temperatura especificada. Não recomendado para serviços de água quente.	Marcadores Preto e Laranja
S	Borracha de silicone	-40°C ~ + 177°C (-40°F ~ + 350°F)	Recomendado para ar seco, quente e alguns produtos químicos de alta temperatura.	Branco

# INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO PARA ACOPLAMENTOS RÍGIDOS E FLEXÍVEIS



**1. Preparação do tubo**  
Verifique a extremidade da tubulação para conferir as dimensões da ranhura e para assegurar que a extremidade está limpa e lisa, sem falhas e saliências (inclusive soldas), para garantir que nada afete o anel de vedação da borracha.



**2. Verificar e lubrificar o anel de borracha**  
Verifique o anel de borracha para garantir que ele é compatível para o serviço pretendido. Aplique lubrificante fino na borda para fora do anel de vedação.



**3. Instale o anel de borracha**  
Deslize o anel de vedação pela tubulação, certificando-se que a borda do anel não esteja pendurada na extremidade.



**4. Alinhamento**  
Após alinhar as duas extremidades da tubulação, deslize o anel para garantir sua posição centralizada entre as ranhuras de cada tubo. A borracha não deve se estender para a ranhura.



**5. Instalação do corpo do acoplamento**  
Remova o conjunto (porca / parafuso) e solte a porca do outro conjunto. Posicione uma das partes do acoplamento sobre a borracha, assegurando-se que as bordas se encaixem nas ranhuras da tubulação. Coloque a outra parte do acoplamento, garantindo que se encaixe na ranhura de cada. Recolocar o parafuso e conectar as duas partes do acoplamento.



**6. Aperte as porcas**  
Primeiro aperte as porcas manualmente e certifique-se que os parafusos se encaixem perfeitamente no furo indicado. Em seguida, use a chave de torque para apertar as porcas alternadamente e uniformemente, até o especificado.



**7 a. Instalação completa – Acoplamento Rígido**  
No acoplamento rígido, mantenha as lacunas no parafuso uniformemente espaçadas. A borracha não pode ser vista.



**7 b. Instalação completa – Acoplamento Flexível**  
No acoplamento flexível, as duas partes do acoplamento devem ser conectadas metal-a-metal. A borracha não pode ser vista.

### Informações importantes

É necessário o torque apropriado dos parafusos para obter o desempenho especificado.

- Torque dos parafusos acima do especificado pode resultar em danos para os parafusos e/ou fundição, que poderia resultar em separação da tubulação.
- Torque abaixo do especificado pode resultar em menor capacidade de retenção de pressões, menor capacidade de carga curva, vazamentos na junta e separação da tubulação. A separação da tubulação pode resultar em danos materiais significativos e ferimentos graves.

### Toque especificado para parafusos

Parafusos ANSI		
Tamanho parafuso	Torque especificado	
Polegadas	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 TEES MECÂNICOS RANHURADOS E ROSQUEADOS



## 1. Preparação do tubo

Limpar a superfície onde será instalado o anel de vedação, com 16mm de distância do furo. Visualmente inspecione a superfície por defeitos que possam impedir a correta vedação pela borracha. Não realizar o furo com linha de solda.



## 2. Remover rebarbas ou cantos vivos

Cantos vivos ou rebarbas no furo da tubulação devem ser removidos antes da instalação, para proteger o anel de vedação e evitar qualquer possível vazamento.



## 3. Instale o anel de borracha

Posicione o anel de vedação no acoplamento correto, de forma a garantir que o arco externo da vedação coincida com as bordas do corpo do Tee Mecânico. Alinhar a saída do encaixe com o furo da tubulação, assegurando-se que o colar está no furo.



## 4. Alinhamento

Alinhe a peça ao redor da tubulação, coloque os parafusos e aperte as porcas manualmente.



## 5. Aperte as porcas

Aperte as porcas alternadamente e uniformemente, até o torque especificado.



## 6. Instalação completa

Deverão existir espaçamentos nos dois lados, entre o encaixe superior e o encaixe inferior.

### Informações importantes

É necessário o torque apropriado dos parafusos para obter o desempenho especificado.

- Torque dos parafusos acima do especificado pode resultar em danos para os parafusos e/ou fundição, que poderia resultar em separação da tubulação.
- Torque abaixo do especificado pode resultar em menor capacidade de retenção de pressões, menor capacidade de carga curva, vazamentos na junta e separação da tubulação. A separação da tubulação pode resultar em danos materiais significativos e ferimentos graves.

### Toque especificado para parafusos

#### Parafusos ANSI

Tamanho parafuso	Torque especificado	
	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	-	-

# INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO PARA TEE MECÂNICO U-BOLT



## 1. Preparação do tubo

Limpar a superfície onde será instalado o anel de vedação, com 16 mm de distância do furo. Visualmente inspecione a superfície por defeito que possam impedir a correta vedação pela borracha. Não realizar o furo com a linha de solda.



## 2. Remover rebarbas ou cantos vivos

Cantos vivos ou rebarbas no furo da tubulação devem ser removidos antes da instalação, para proteger o anel de vedação e evitar qualquer possível vazamento.



## 3. Instale o anel de borracha

Posicione o anel de vedação no compartimento correto, de forma a garantir que o arco externo da vedação coincida com as bordas do corpo do Tee Mecânico. Alinhar a saída do encaixe com o furo da tubulação, assegurando-se que o colar está no furo.



## 4. Alinhamento

Anexe parte U-bolt, do outro lado, e aperte a porca manualmente.



## 5. Aperte as porcas

Aperte as porcas alternadamente e uniformemente, até o torque especificado.



## 6. Instalação completa

Instalação completa.

### Informações importantes

É necessário o torque apropriado dos parafusos para obter o desempenho especificado.

- Torque dos parafusos acima do especificado pode resultar em danos para os parafusos e/ou fundição, que poderia resultar em separação da tubulação.
- Torque abaixo do especificado pode resultar em menor capacidade de retenção de pressões, menor capacidade de carga curva, vazamentos na junta e separação da tubulação. A separação da tubulação pode resultar em danos materiais significativos e ferimentos graves.

### Toque especificado para parafusos

Parafusos ANSI		
Tamanho parafuso	Torque especificado	
Polegadas	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	-	-

# INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO PARA FLANGES RANHURADAS



**1. Preparação do tubo**  
Verifique a extremidade da tubulação para conferir as dimensões da ranhura e para assegurar que a extremidade está limpa e lisa, sem falhas e saliências (inclusive soldas), para garantir que nada afete o anel de vedação da borracha.



**2. Verificar e lubrificar o anel de borracha**  
Verifique o anel de borracha para garantir que ele é compatível para o serviço pretendido. Aplique lubrificante fino na borda para fora do anel de vedação.



**3. Instale o anel de borracha**  
Deslize o anel de vedação pela tubulação, com o lado de abertura da vedação para "A". Verifique que o lábio de vedação do anel está alinhado com a extremidade da tubulação.



**4. Instalação do corpo do acoplamento**  
Remova as porcas e parafusos, coloque as duas partes do flange ao redor da borracha, garantindo que se encaixe nas ranhuras. Recoloque os parafusos e manualmente aperte as porcas.



**5. Aperte as porcas**  
Use a chave de torque para apertar as porcas alternadamente e uniformemente, até o especificado.



**6. Conexão do flange de apoio**  
Alinhe os orifícios de parafuso do flange com os orifícios do flange de acoplamento (ou válvula). Coloque outro parafuso oposto ao primeiro e aperte a porca. Continue desta maneira até que todos os orifícios estejam equipados. Aperte as porcas uniformemente com os torques especificados. Instalação concluída.

### Informações importantes

É necessário o torque apropriado dos parafusos para obter o desempenho especificado.

- Torque dos parafusos acima do especificado pode resultar em danos para os parafusos e/ou fundição, que poderia resultar em separação da tubulação.
- Torque abaixo do especificado pode resultar em menor capacidade de retenção de pressões, menor capacidade de carga curva, vazamentos na junta e separação da tubulação. A separação da tubulação pode resultar em danos materiais significativos e ferimentos graves.

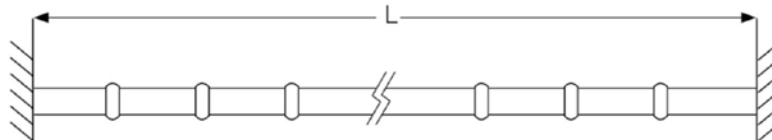
Torque especificado para parafusos		
Parafusos ANSI		
Tamanho parafuso	Torque especificado	
Polegadas	Lbs-Ft.	N.m
M10	30-45	40-60
M12	80-100	110-135
M16	-	-
M20	-	-
M22	-	-
M24	-	-



# MOVIMENTO - APLICAÇÃO

## Solicitação Térmica

Tensões térmicas são causadas por mudanças de temperatura, resultando em expansão ou em contração. Ao projetar um sistema que você deve permitir este movimento térmico. Para determinar o número apropriado de acoplamento flexível para permitir este movimento térmico. Por favor, consulte o seguinte.



### Exemplo:

- Tubo de aço reto de 4" e 30m de comprimento
- Ancorado nas duas extremidades
- Temperatura mínima (durante instalação) = 5°C
- Temperatura máxima de trabalho = 55°C

Pela tabela de Expansões térmicas (abaixo), pode-se assumir que o trabalho da tubulação irá crescer em 18 mm (0,71"). Também é possível utilizar a Fórmula 1 ou a Tabela 3 para encontrar a quantidade de expansão térmica. Neste exemplo, deseja-se saber a quantidade de acoplamentos necessária para resolver o problema de movimento térmico.

O movimento permitido de um acoplamento flexível de 4" é:

*Faixa de Movimento X Ajuste = Movimento permitido*  
4.3 mm x 75% = 3.2 mm

O número apropriado do acoplamento é:

*Expansão térmica / Movimento Permitido = Número de Acoplamentos*  
18 mm / 3.2 mm = 5.6

### Conclusão

O número apropriado de acoplamento é 6.

Diferença de temperatura (°C)	Comprimento da tubulação (m)					
	1	5	10	20	30	40
	Expansão térmica (mm)					
1	0.012	0.06	0.12	0.24	0.36	0.48
6	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 1 - Expansão Térmica

$$\Delta = \alpha \times L \times T$$

$\Delta$ : Expansão Térmica

$\alpha$ : Coeficiente de expansão linear para ferro

L: Comprimento da tubulação

T: Diferença de temperatura

## ANCORAGEM E SUPORTES

Ao projetar os ganchos, suportes e escoras para um sistema de tubulações com ranhuras, o projetista de tubulação deve levar em consideração certas características únicas do acoplamento ranhurado, adicionalmente aos vários fatores universais de design de ganchos e suportes. Assim como em qualquer outro sistema de tubulação, o gancho ou suporte deve prever:

- 1) O peso do tubo, os acoplamentos, o fluido e os componentes do sistema de tubulação;
- 2) Reduzir as tensões nas articulações de tubo;
- 3) Permitir o movimento do sistema necessário para aliviar as tensões.

Os dados a seguir mostram o espaço máximo entre os suportes e âncoras.

### Máximo de espaçamento entre suportes (tubulações de ferro)

Tamanho Nominal (mm)		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
Máximo de espaçamento entre suportes (mm)	Isolamento de tubos	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4	4.5	6	7	7	8	8.5
	Não isolamento de tubos	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5	11	12

## ACOPLAMENTOS FLEXÍVEIS: MOVIMENTO LINEAR E ANGULAR

Dimensões		Movimento linear	Movimento angular		Dimensões		Movimento linear	Movimento angular	
Tamanho nominal	Diâmetro externo		Tamanho nominal	Diâmetro externo	Tamanho nominal	Diâmetro externo		(°C)	mm/pol pol/ft
mm/pol	mm/pol	mm/pol	(°C)	mm/pol pol/ft	mm/pol	mm/pol	mm/pol	(°C)	mm/pol pol/ft
25	33.7	2.0	2°	48	125	133.0	3.2	1°	30
1	1.315	0.0787	-45'	0.58	5	5.250	0.125	-41'	0.36
32	42.4	2.0	2°	38	125	139.7	3.2	1°	23
1 1/4	1.660	0.0787	-10'	0.45	5	5.500	0.125	-19'	0.28
40	48.3	3.2	1°	33	125	141.3	3.2	1°	18
1 1/2	1.900	0.125	-54'	0.40	5	5.563	0.125	-03'	0.22
50	60.3	3.2	1°	26	150	159.0	3.2	1°	23
2	2.375	0.125	-31'	0.32	6	6.250	0.125	-18'	0.27
65	73.0	3.2	1°	25	150	165.1	3.2	1°	20
2 1/2	2.875	0.125	-27'	0.30	6	6.500	0.125	-05'	0.24
65	76.1	3.2	1°	21	150	168.3	3.2	1°	19
2 1/2	3.000	0.125	12'	0.25	6	6.625	0.125	-05'	0.23
80	88.9	3.2	1°	18	200	219.1	3.2	0°	15
3	3.500	0.125	-02'	0.22	8	8.625	0.125	-50'	0.17
100	108.0	3.2	1°	32	250	273	3.2	0°	12
4	4.250	0.125	-51'	0.39	10	10.750	0.125	-40'	0.14
100	114.3	3.2	1°	280.34	300	323.9	3.2	0°	10
4	4.500	0.125	-36'		12	12.750	0.125	-34'	0.12

## ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS

Encontrar soluções diferenciadas para cada um de nossos clientes fornecendo produtos e serviços com a melhor tecnologia e qualidade, a partir de parcerias com as empresas mais qualificadas do segmento. Nossa experiência adquirida em anos de trabalho na área de Proteção Contra Incêndio nos permite oferecer alto nível de segurança para os mais diversos tipos de serviços.

- BICOS DE SPRINKLERS, PROJETORES VÁLVULAS DE GOVERNO E ALARME, VÁLVULAS MONITORADAS;
- MANGUEIRAS FLEXÍVEIS PARA INSTALAÇÃO DE SPRINKLERS;
- CONEXÕES ESPECIAIS (NIPLES DE TRANSIÇÃO ROSCA X ROSCA, ROSCA X RANHURA, MEIA LUVA COM CHANFRO);
- CONEXÕES ROSCADAS, CONEXÕES PARA SOLDA, FLANGES;
- RANHURADORAS E CORTADORAS DE TUBO;
- VÁLVULAS INDUSTRIAIS EM GERAL - BRONZE, FERRO, AÇO CARBONO;
- ARMÁRIOS E MANGUEIRA PARA HIDRANTES;
- LINHA HIDRÁULICA DE INCÊNDIO (VÁLVULAS, ESGUICHOS, ADAPTADORES, TAMPÕES, COLUNAS DE HIDRANTES);
- VÁLVULAS INDUSTRIAIS EM GERAL - BRONZE, FERRO, AÇO CARBONO;











**ORANIO  
DOMINGUES**  
CONEXÕES · VÁLVULAS · TUBOS

Rua Bogaert, 326 | Sacomã | São Paulo | SP | 04298 020  
CENTRAL DE ATENDIMENTO 11 5521.5000 📞

[www.oraniodomingues.com.br](http://www.oraniodomingues.com.br)