



**Fucoli Somepal**  
FUNDIÇÃO DE FERRO, S.A.

DESDE  
SINCE 1946

# MANUAL DE OPERAÇÕES



## JUNTA MULTIMATERIAIS JUNTA FLANGE MULTIMATERIAIS



**RAL GÜTEZEICHEN**  
SCHWEIßTECHNIK  
VON ARMATUREN UND FORMSTÜCKEN

**Sede:**      **Filial:**

Estrada de Coselhas      Apartado 4 - Rua de Aveiro, 50  
3000-125 Coimbra      3050-903 Pampilhosa  
PORTUGAL      PORTUGAL  
Telef. +351239490100      Telef. +351231947000  
Fax. +351239490199      Fax. +351231949292

MO17  
Edição 06  
Março 2018

## **CONTEUDO:**

- 1. DESCRIÇÃO**
- 2. MATERIAIS**
- 3. IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS RISCOS**
- 4. INSTALAÇÃO/MANUSEAMENTO**
- 5. MANUTENÇÃO**
- 6. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

## 1. DESCRIÇÃO

A **junta multimateriais** possibilita a conexão de tubos com diferentes diâmetros exteriores e/ou materiais. A junta pode ser utilizada na conexão de condutas que se encontram abaixo ou acima da superfície, sem que para tal seja necessário alterar qualquer um dos seus componentes.

Permite a ligação entre tubagens com diferentes diâmetros externos e diferentes materiais (por exemplo, PVC, ferro fundido, aço e tubos de fibrocimento). Tem dois anéis de vedação, com orings incorporadas, que assegura uma vedação extremamente eficaz.

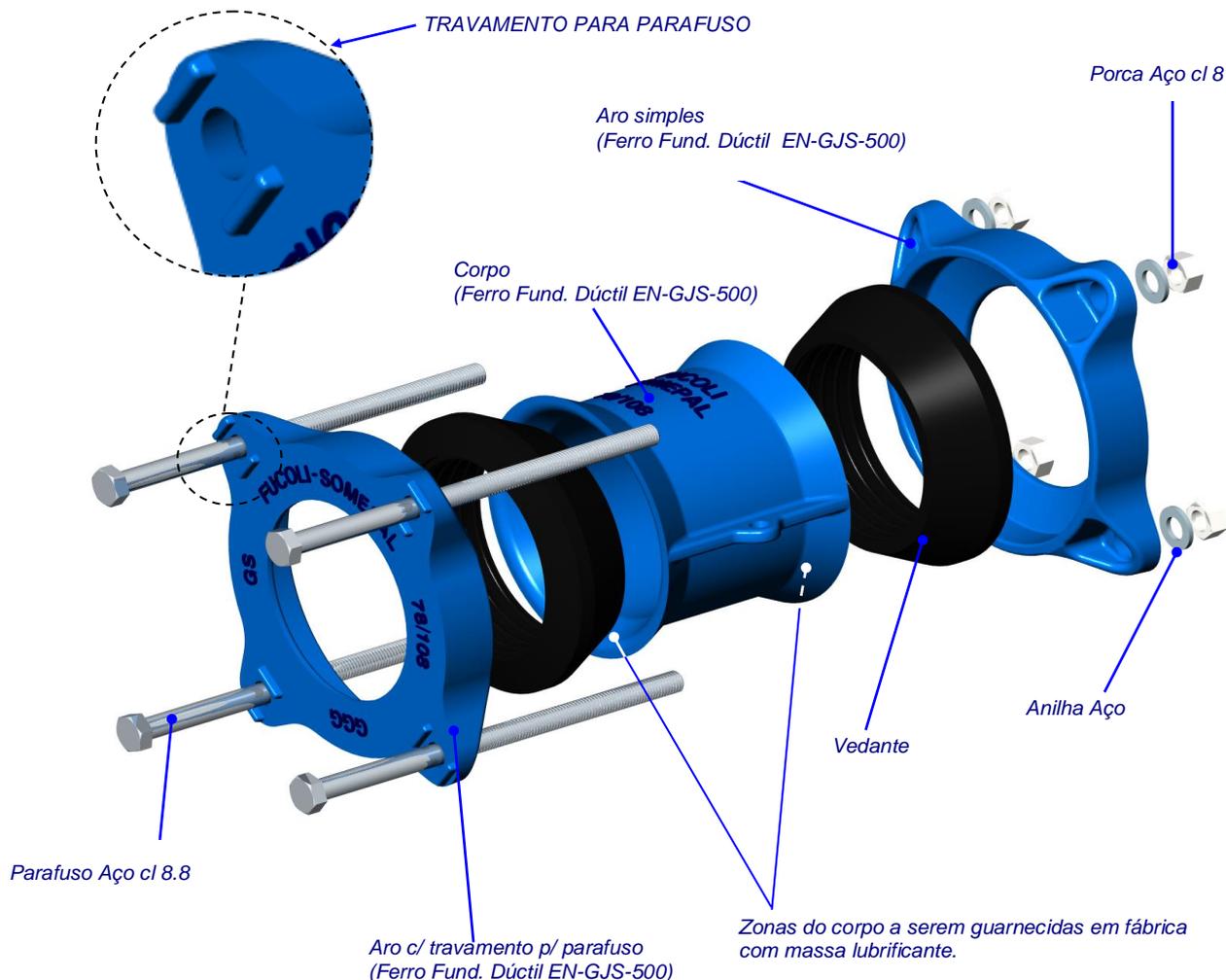
## 2. MATERIAIS

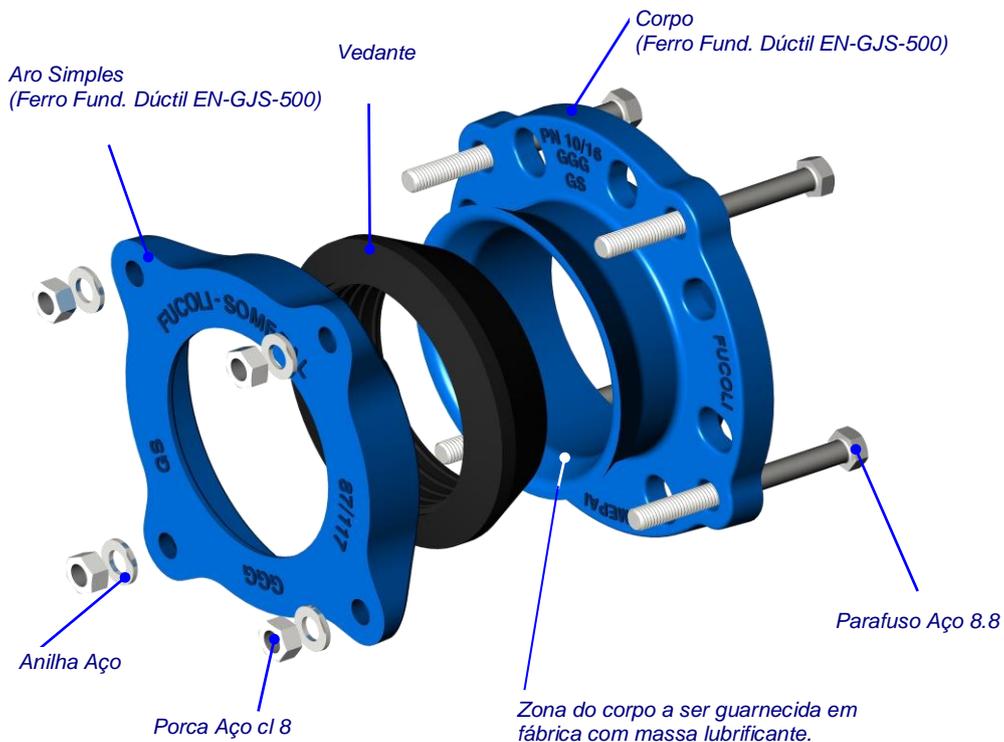
Vedantes em elastómero EPDM homologados para água potável, cumprindo as especificações da norma EN 681-1 e anexo ZA com marcação CE.

Aros e anéis em Ferro fundido dúctil na classe EN GJS 500 de acordo com a norma EN 1563

Parafusos em aço cl 8.8, porcas na cl 8 e anilhas em aço. Parafusaria com revestimento Geomet

O revestimento epóxico é aplicado de acordo com a DIN 30677 e aprovado pela GSK (GSK-ID: 1247) de acordo com as especificações RAL-GZ662, com espessura igual ou superior a 250 microns.





Outras características

MOP (Pressão máxima de operação)

PN 10 (10 bar)

PN 16 (16 bar)

Temperatura de funcionamento:

De 0°C a 70°C

### 3. IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS RISCOS

Ao longo do seu desenvolvimento não foram identificados potenciais riscos. Na comercialização e assistência após venda, não foram associados ou constatados riscos na montagem e funcionamento, no entanto devem ser observadas as situações:



#### **PERIGO CONSIDERÁVEL DE FERIMENTOS DEVIDO À INTRODUÇÃO DAS MÃOS**

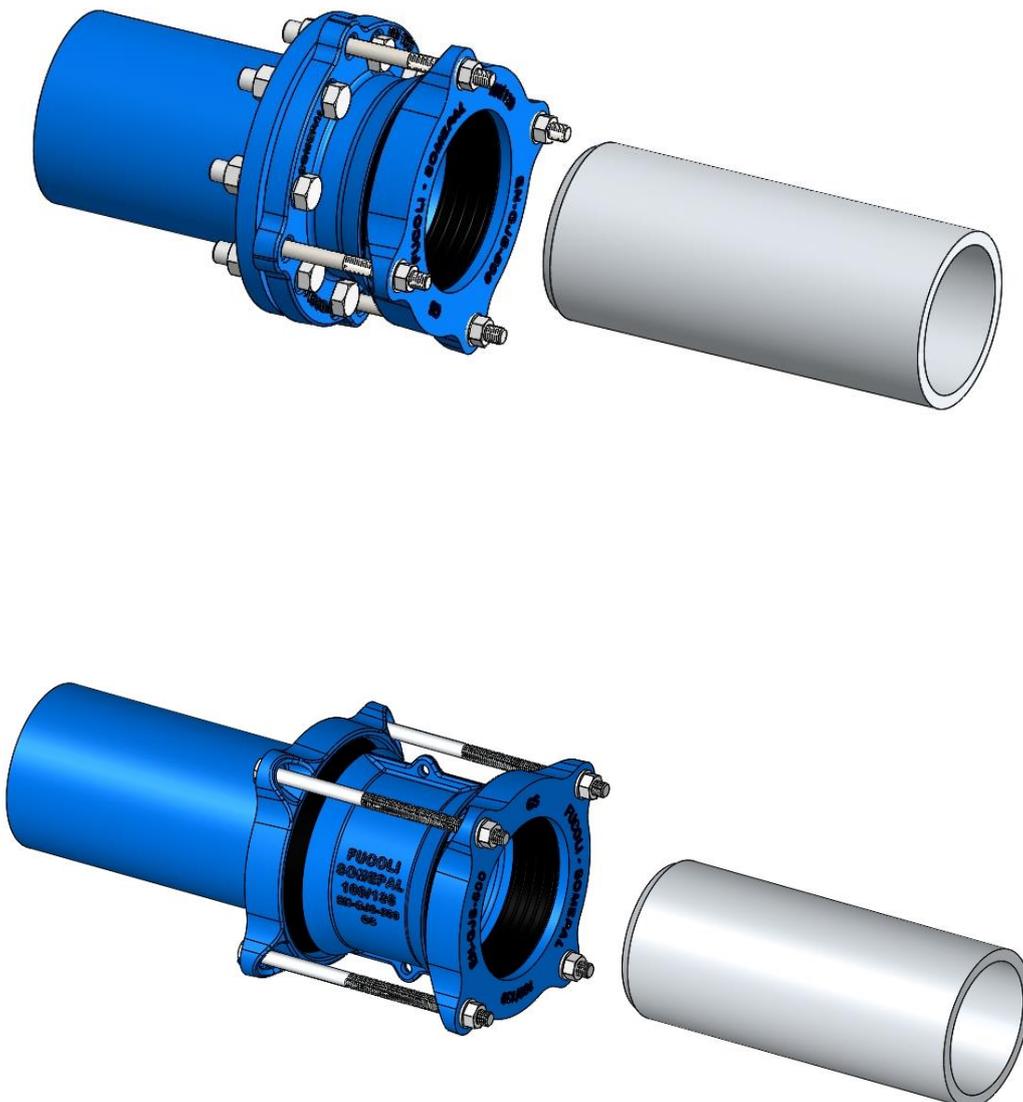
Durante o aperto proteger as mãos para que estas não fiquem trilhadas.

#### 4. INSTALAÇÃO/MANUSEAMENTO

Sabendo as dimensões e o tipo de tubo a ligar, selecionar a junta com o intervalo mais indicado.

Verificar o estado das extremidades dos tubos a ligar, assegurar que as mesmas se encontrem limpas e isentas de quaisquer defeitos que possam afetar a vedação da junta tais como: resíduos, cortes, rebarbas, etc.

Os tubos devem ser colocados dentro da junta alinhados entre si e com as extremidades concêntricas

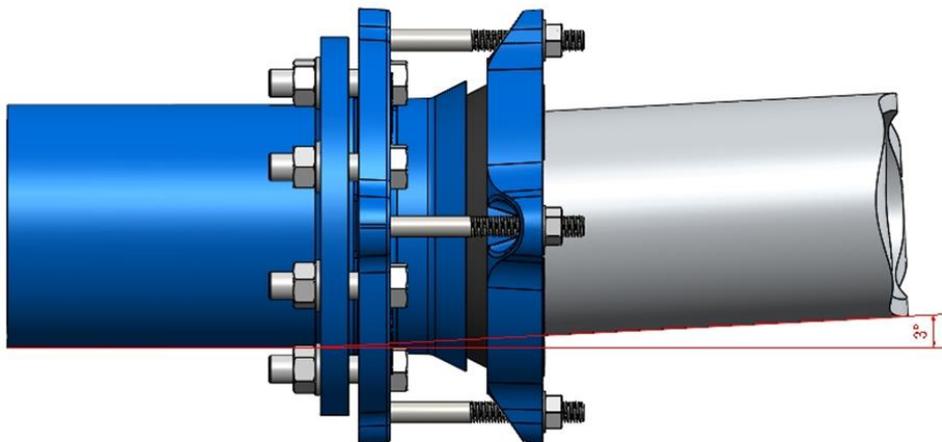
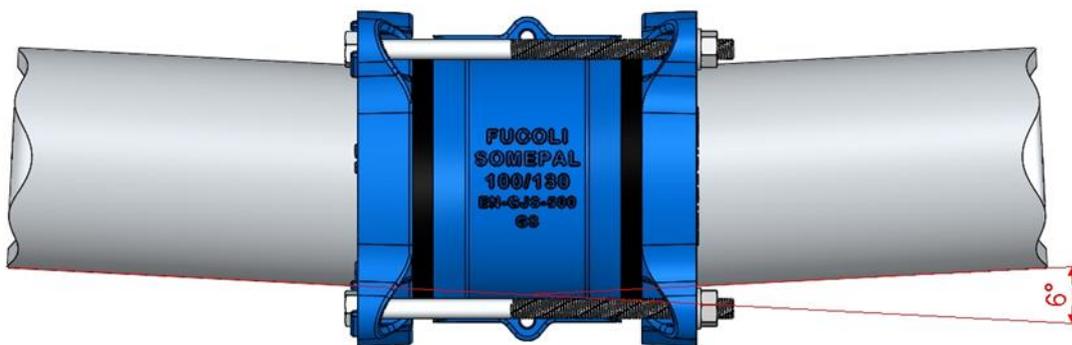


O aperto dos parafusos deve ser efetuado de acordo com os binários indicados na tabela, devendo o aperto ser feito diametralmente opostos entre si, dando a cada porca uma ou duas voltas de cada vez para garantir que o sistema de vedação e fixação seja apertado uniformemente.

REFERÊNCIA	PARAFUSO	BINÁRIO (Nm)
25/55	M 12	60 – 80
39/69		
46/76		
48/78		
57/87		
63/93		
78/108		
87/117		
100/130		
108/138		
117/147		
129/159		
138/168		
152/182		
159/189		
172/202		
186/216		
198/228		
218/253		
245/280		
266/301		
297/332		
314/349		
343/378		
375/410		
396/431		
420/455		
457/492		
497/532		
525/560		
533/568		
575/610		
625/695		
710/745		
724/765		
810/845		
829/870		
934/975	M 20	160 - 200
1034/1075		
1219/1260		

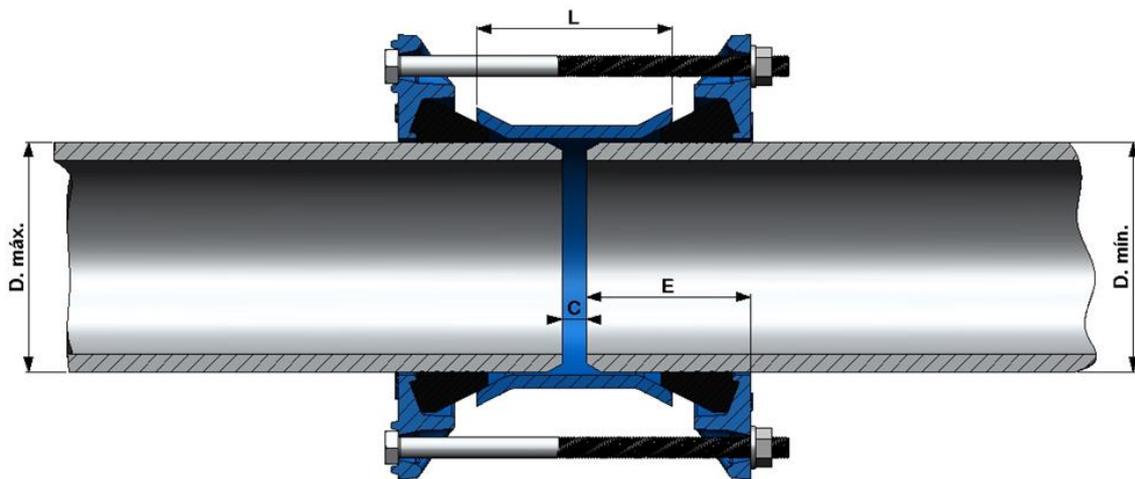
Ângulo de deflexão da tubagem:

A **JUNTA MULTIMATERIAIS**, para além de permitir a união de tubos de diferentes materiais e diâmetros, também permite a deflexão máxima no eixo de simetria, podendo esta ir até 6º se forem montados tubos de diâmetro máximo na junta.

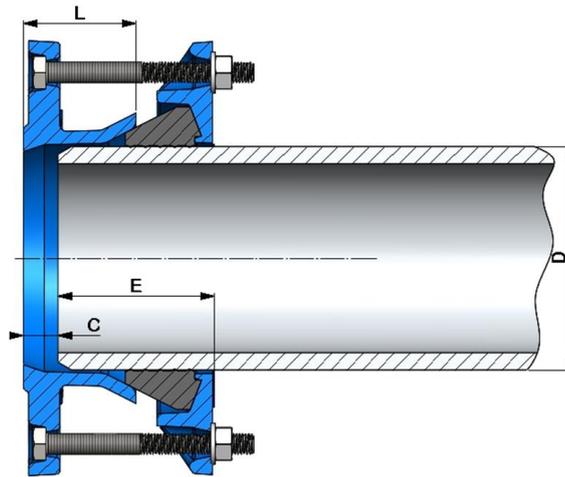


Para facilitar a instalação devem ser marcadas as profundidades mínimas e máximas nos extremos dos tubos conforme valores apresentados na tabela “E”.

Os tubos deverão estar inseridos dentro da junta a uma profundidade compreendida entre o intervalo mínimo e máximo apresentado na tabela.



D min./máx.	código - code	L	E		C	PVC (Ø ext. tubo) (Ø ext. pipe)	ferro fund. Dúctil / ductile iron (Ø ext. tubo) (Ø ext. pipe)		aço / steel (Ø ext. tubo) (Ø ext. pipe)	fibrocimento / fibrociment (Ø ext. tubo) (Ø ext. pipe)					
			min.	min./m			DN			classes/class	6	12	18	24	30
25/55	10900000	110	87	92	15	25 32 50	- - -	- - -	42.4 48.3	-	-	-	-	-	-
39/69	10900010	110	87	92	15	50 63	40 50	56 66	42.4 48.3 60.3	50	66	66	66	66	66
46/76	10900020	110	87	92	15	63 75	40 50	56 66	48.3 60.3	50 60	66 76	66 76	66 76	66 76	66 -
48/78	10900021	110	88	93	15	63 75	40 50 60	56 66 77	48.3 60.3 76.1	50 60	66 76	66 76	66 76	66 76	66 78
57/87	10900030	110	88	93	15	63 75	50 60 65	66 77 82	60.3 76.1	50 60	66 76	66 76	66 76	66 76	66 78
63/93	10900031	110	88	93	15	63 75 90	50 60 65	66 77 82	76.1 88.9	50 60	66 76	66 76	66 76	66 76	66 78
78/108	10900040	110	86	91	15	90	65 80	82 98	88.9 101.6	60 80	- 96	- 96	- 96	- 98	78 104
87/117	10900050	110	86	91	15	90 110	80	98	88.9 101.6 114.3	80 100	96 116	96 116	96 -	98 -	104 -
100/130	10900055	110	87	92	15	110 125	100	118	101.6 114.3	80 100	- 116	- 116	- 118	- 122	104 128
108/138	10900056	110	89	94	15	110 125	100	118	114.3	100	116	116	118	122	128
117/147	10900060	120	92	97	15	125 140	100 125	118 144	139.7	100 125	- 141	- 141	118 145	122 -	128 -
129/159	10900070	120	92	97	15	140	125	144	139.7	125	141	141	145	151	157
138/168	10900080	120	92	97	15	140 160	125	144	139.7	125 150	141 168	141 168	145 -	151 -	157 -
152/182	10900090	120	92	97	15	160 180	150	170	168.3 177.8	125 150	- 168	- 168	- 174	- 180	157 -
159/189	10900091	120	94	99	15	160 180	150	170	168.3 177.8	150	168	168	174	180	188
172/202	10900095	120	92	97	15	180 200	-	-	177.8 193.7	150	-	-	174	180	188
186/216	10900100	120	92	97	15	200	-	-	193.7	150	-	-	-	-	188
198/228	10900110	120	92	97	15	200 225	200	222	219.1	200	220	222	228	-	-
218/253	10900120	130	102	107	20	225 250	200	222	219.1 244.5	200	220	222	228	238	250
245/280	10900130	130	102	107	20	250 280	250	274	273	200 250	- 272	- 276	- -	- -	250 -
266/301	10900140	150	102	107	20	280	250	274	273	250	272	276	282	294	-
297/332	10900143	150	115	120	20	315	300	326	323.9	250 300	- 324	- 330	- -	- -	306 -
314/349	10900150	150	115	120	20	315	300	326	323.9	300	324	330	338	-	-
343/378	10900151	150	117	122	20	355	350	378	355.6	300 350	- 376	- -	- -	352 -	366 -
375/410	10900152	150	118	123	20	400	350	378	406.4	350	376	384	396	410	-
396/431	10900153	200	138	143	30	400	400	429	406.4	350 400	- 428	- -	- -	- -	426 -
420/455	10900154	200	144	149	30	-	400	429	-	400	-	438	452	-	-
449/484	10900163	200	144	149	30	-	450	480	457.0	400 450	- 482	- -	- -	470 -	488 -
457/492	10900155	200	144	149	30	-	450	480	457.0	400 450	- 482	- 492	- -	470 -	488 -
497/532	10900156	200	144	149	30	500	500	532	508	450	-	-	512	532	-
501/540	10900165	200	164	169	30	-	500	532	508	500	536	-	-	-	-
525/560	10900149	200	144	149	30	560	500	532	559	450 500	- 536	- 548	- 568	- -	548 -
533/568	10900157	200	144	149	30	560	-	-	559	500	536	548	568	-	-
575/610	10900158	200	144	149	30	-	-	-	610	500	-	-	-	590	608
625/660	10900159	200	144	149	30	630	600	635	660	600	644	660	-	-	-
660/695	10900160	200	149	154	30	-	-	-	660	600	-	-	674	694	-
710/745	10900166	200	163	168	30	710	700	738	711.0	600	-	-	-	-	714
724/765	10900168	200	163	168	30	-	700	738	762.0	700	754	-	-	-	-
810/845	10900173	200	166	171	30	-	800	842	813.0	700	-	-	-	-	828
829/870	10900175	200	163	168	30	-	800	842	864.0	800	852	-	-	-	-
905/946	10900178	250	189	194	35	-	900	945	-	800	-	-	-	-	946
934/975	10900183	250	188	193	35	-	900	945	-	800 900	- 960	- -	- -	- -	946 -
1034/1075	10900189	250	188	193	35	-	1000	1048	1067.0	900 1000	- -	- -	- -	1050 1066	- -
1219/1260	10900191	250	188	193	35	-	1200	1255	1219.0	-	-	-	-	-	-



DN	D min./máx.	código - code		L	E		C	PVC (∅ ext. tubo) (∅ ext. pipe)	ferro fund. Dúctil / ductile iron (∅ ext. tubo) (∅ ext. pipe)		aço / steel (∅ ext. tubo) (∅ ext. pipe)	fibrocimento / fibrociment (∅ ext. tubo) (∅ ext. pipe)					
		PN 10	PN16		min.	min./m			DN	(∅ ext. pipe)		classes/class	6	12	18	24	30
40	25/55	10900200	10900200	65	87	92	15	25 32 50	- - -	- - -	42.4 48.3	-	-	-	-	-	-
50	39/69	10900201	10900201	65	87	92	15	50 63	40 50	56 66	42.4 48.3 60.3	50	66	66	66	66	66
50	46/76	10900202	10900202	65	87	92	15	63 75	40 50	56 66	48.3 60.3	50 60	66 76	66 76	66 76	66 76	66 -
60/65	57/87	10900203	10900203	65	88	93	15	63 75	50 60 65	66 77 82	60.3 76.1	50 60	66 76	66 76	66 76	66 76	66 78
80	78/108	10900204	10900204	65	86	91	15	90	65 80	82 98	88.9 101.6	60 80	- 96	- 96	- 96	- 98	78 104
80/100	87/117	10900209	10900209	65	86	91	15	90 110	80	98	88.9 101.6 114.3	80 100	96 116	96 116	96 -	98 -	104 -
100	87/117	10900205	10900205	65	86	91	15	90 110	80	98	88.9 101.6 114.3	80 100	96 116	96 116	96 -	98 -	104 -
100	100/130	10900206	10900206	65	87	92	15	110 125	100	118	101.6 114.3	80 100	- 116	- 116	- 118	- 122	104 128
100	108/138	10900211	10900211	65	89	94	15	110 125	100	118	114.3	100	116	116	118	122	128
125	117/147	10900207	10900207	70	92	97	15	125 140	100 125	118 144	139.7	100 125	- 141	- 141	118 145	122 -	128 -
125/150	129/159	10900208	10900208	70	92	97	15	140	125	144	139.7	125	141	141	145	151	157
150	152/182	10900210	10900210	75	92	97	15	160 180	150	170	168.3 177.8	125 150	- 168	- 168	- 174	- 180	157 -
200	186/216	10900212	10900212	75	92	97	15	200	-	-	193.7	150	-	-	-	-	188
200	198/228	10900213	10900213	75	92	97	15	200 225	200	222	219.1	200	220	222	228	-	-
250	245/280	10900215	10900215	85	102	107	20	250 280	250	274	273	200 250	- 272	- 276	- -	- -	250 -
250	266/301	10900216	10900216	90	102	107	20	280	250	274	273	250	272	276	282	294	-
300	314/349	10900217	10900217	90	115	120	20	315	300	326	323.9	300	324	330	338	-	-
350	343/378	10900218	10900218	90	117	122	20	355	350	378	355.6	300 350	- 376	- -	- -	352 -	366 -
350	375/410	10900219	10900219	127	118	123	20	400	350	378	406.4	350	376	384	396	410	-
400	396/431	10900221	10900222	127	138	143	30	400	400	429	406.4	350 400	- 428	- -	- -	- -	426 -
400	420/455	10900223	10900224	127	144	149	30	-	400	429	-	400	-	438	452	-	-
450	457/492	10900225	10900226	127	144	149	30	-	450	480	457.0	400 450	- 482	- 492	- -	470 -	488 -
500	497/532	10900227	10900228	127	144	149	30	500	500	532	508	450	-	-	512	532	-
500	533/568	10900229	10900230	127	144	149	30	560	-	-	559	500	536	548	568	-	-
600	625/660	10900233	10900234	130	144	149	30	630	600	635	660	600	644	660	-	-	-
700	710/745	10900239	10900240	160	163	168	30	710	700	738	711.0	600	-	-	-	-	714
800	810/845	10900241	10900242	160	166	171	30	-	800	842	813.0	700	-	-	-	-	828
900	934/975	10900235	10900236	160	188	193	35	-	900	945	-	800 900	- 960	- -	- -	- -	946 -
1000	1034/1075	10900243	10900244	160	188	193	35	-	1000	1048	1067.0	900 1000	- -	- -	- -	1050 1066	-
1200	1219/1260	10900245	10900246	160	188	193	35	-	1200	1255	1219.0	-	-	-	-	-	-

## 5. MANUTENÇÃO

A junta multimateriais não tem ações de manutenção associadas

## 6. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POSSIVÉL	RESOLUÇÃO
Falta de vedação	Falta de aperto dos parafusos	Apertar parafusos de acordo com o binário indicado.
	Vedante danificado	Verificar o estado do vedante e se necessário substituir
Foi aplicado o binário indicado, mas continua a existir falta de vedação.	Junta mal dimensionada	Verificar se a junta selecionada é a indicada para o material e se o diâmetro exterior do tubo está dentro da tolerância da junta selecionada.