



O sistema de tubos corrugado de dupla parede Tuboflex enterrados rígidos são certificados pela AENOR desde 2010

O interior liso e o exterior anelado proporciona uma melhoria na resistência à compressão e ao impacto, fazendo com que a flexibilidade seja constante, o que facilita a instalação dos cabos

A produção do tubo corrugado Tuboflex da Multitubos segue a norma europeia EN 61386-24, pode ser fornecido com guia de enfiamento de condutores e todas as tubagens possuem uma união de ligação de condutas incorporada numa das extremidades

Para além das uniões de ligação de condutas e da guia de enfiamento de condutores, o sistema Tuboflex pode ainda ter como acessório:

- Uniões de ligação de condutas
- Pentes de separação de condutas em vala
- Tampões de serviço

NORMA APLICÁVEL	EN 61386-24
ACONDICIONAMENTO	Vara ou Rolo
COMPRIMENTO DO ROLO (C/UNIÃO)	50 Metros
COMPRIMENTO DA VARA (C/UNIÃO)	6 Metros
MATÉRIA-PRIMA (Rolo)	POLIETILENO ALTA DENSIDADE (PEAD) - Capa externa POLIETILENO BAIXA DENSIDADE (PEBD) – Capa interna
MATÉRIA-PRIMA (Vara)	POLIETILENO ALTA DENSIDADE (PEAD) – Capa externa e capa interna
ÍNDICE DE PROTEÇÃO	IP43
COR	Verde ou Vermelho (Capa externa) e Neutro (Capa interna)
RAIO DE CURVATURA DO ROLO	6 X dn externo
APLICAÇÃO	Condutas subterrâneas para cabos elétricos ou de telecomunicações, cumprindo os requisitos das regras técnicas de instalações elétricas de baixa tensão (diretiva 2014/35/UE do parlamento europeu e do conselho de 26 de fevereiro de 2014 - relativa à harmonização das legislações dos estados-membros no domínio da material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão) e das normas europeias EN 61386-1 e EN 61386-24.

MARCAÇÃO

CONDUTA LIGEIRA (L) ROLO	MULTITUBOS TUBOFLEX 'Dn' EN 61386-24 L 250 CE 'OF'
CONDUTA NORMAL (N) VARA	AENOR MULTITUBOS TUBOFLEX 'Dn' EN 61386-24 N 450 CE 'OF'

DIMENSÕES

DIÂMETRO NOMINAL (mm)	DIÂMETRO EXTERIOR MÍNIMO (mm)	DIÂMETRO EXTERIOR MÁXIMO (mm)	DIÂMETRO INTERIOR MÍNIMO (mm)
40	40,0	40,8	30
50	50,0	51,0	37
63	63,0	64,2	47
75	75,0	76,4	56
90	90,0	91,7	67
110	110,0	112,0	82
125	125,0	127,3	94
160	160,0	162,9	120
200	200,0	203,6	150

ENSAIOS

IMPACTO (-5°C)						
DIÂMETRO (mm)	CONDUTA LIGEIRA (L)			CONDUTA NORMAL (N)		
	MASSA (Kg)	ALTURA DE QUEDA (mm)	ENERGIA (J)	MASSA (Kg)	ALTURA DE QUEDA (mm)	ENERGIA (J)
≤ 60	3	100	3	5	300	15
De 61 a 90	3	200	6	5	400	20
De 91 a 140	3	400	12	5	570	28
> 140	3	500	15	5	800	40

COMPRESSÃO

Mínima, quando o esmagamento na vertical atinge 5% do valor médio do diâmetro interno da amostra, a força aplicada deve ser superior a:

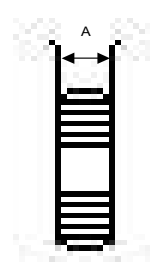
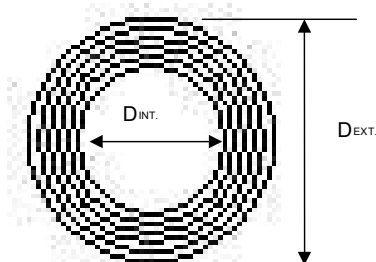
CONDUTA LIGEIRA (L)	CONDUTA NORMAL (N)
250N	450N

ACONDICIONAMENTO

CONDUTA LIGEIRA (L)

As condutas Tuboflex em rolo são atadas em 4 zonas equidistantes, utilizando para o efeito material de cintagem que não danifique a superfície exterior do tubo cada rolo está equipado com guia de tração interna e possui uma união incorporada numa das extremidades.

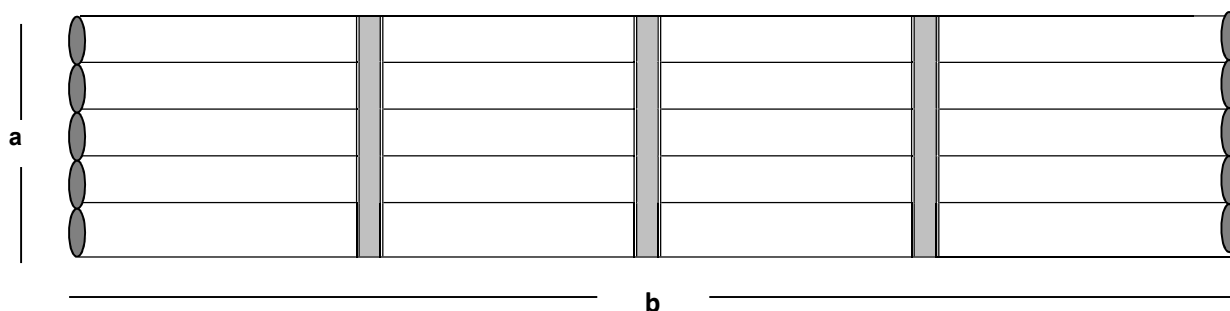
DIÂMETRO (mm)	DIÂMETRO INTERNO DO ROLO (mm)	DIÂMETRO EXTERNO DO ROLO (mm)	A (mm)
40	450	750	300
50	450	750	400
63	460	900	400
75	460	1000	450
90	500	1200	480
110	800	1400	600
125	800	1400	600



CONDUTA NORMAL (N)

As condutas Tuboflex em vara são acondicionadas em paletes de acordo com o quadro seguinte. Cada vara tem incorporada uma união numa das extremidades.

DIÂMETRO (mm)	N.º DE VARAS / PALETE	METROS / PALETE
63	140	840
75	88	528
90	74	444
110	48	288
125	43	258
160	36	216
200	20	120



MEDIDAS DA PALETE / DIÂMETRO

As condutas Tuboflex em vara são acondicionadas em paletes de acordo com o quadro seguinte. Cada vara tem incorporada uma união numa das extremidades.

DIÂMETRO (mm)	a (mm)	b (mm)
63	± 500	± 6000
75	± 460	
90	± 570	
110	± 500	
125	± 570	
160	± 860	
200	± 700	

No transporte, os veículos utilizados devem apresentar os estrados lisos e isentos de pregos ou outras saliências que comprometam a integridade dos tubos.

O descarregamento deverá ser feito cuidadosamente, não devendo permitir que as varas ou rolos sejam lançados diretamente no solo a fim de evitar o amassamento dos mesmos.

ARMAZENAMENTO

Em estaleiro, os tubos em vara e rolo devem ser armazenados niveladamente e em terreno liso, isento de pedras ou saliências afiadas.

Os rolos devem ser acondicionados sobre paletes de madeira, de modo a evitar deslizamentos e assegurar a estabilidade dos mesmos.

As varas deverão ser dispostas na horizontal, em camadas a uma altura até 1,5m ou em paletes não excedendo a sobreposição de 3 paletes.

Os tubos sejam em rolo ou vara devem ser armazenados ao abrigo de fontes de calor, por exemplo, cobertos com lonas que os protejam dos raios solares, e não devem estar em contacto com produtos potencialmente perigosos como gasóleo, tintas ou solventes.

ACESSÓRIOS

Uniões de ligação de condutas
Pentes de separação de condutas em vala
Tampões de serviço

UNIÕES DE LIGAÇÃO DE CONDUTAS

A ligação entre condutas é feita através de uniões em PEAD

As uniões estão disponíveis em todos os diâmetros e já estão incorporadas nas tubagens sejam em vara ou rolo

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

DIÂMETRO (mm)	DIÂMETRO INTERNO MÉDIO (mm)	COMPRIMENTO (mm)
40	41	75
50	51	91
63	65	108
75	76	127
90	91	148
110	112	181
125	128	205
160	162	242
200	201	291

PENTES DE SEPARAÇÃO DE CONDUTAS EM VALA

Têm como objetivo separar 4 condutas por pente instaladas em vala

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

DIÂMETRO (mm)	DIÂMETRO INTERNO MÉDIO (mm)	N.º DE DENTES / PENTE
110	110	4
125	125	4
160	160	4

TAMPÕES DE SERVIÇO

Aplicam-se nas extremidades dos tubos e têm como objetivo proteger a entrada de objetos estranhos durante o período de instalação

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

DIÂMETRO NOMINAL (mm)	DIÂMETRO EXTERIOR MÉDIO (mm)	
	NO PONTO MAIS ESTREITO	NO PONTO MAIS LARGO
63	49	55
90	74	80
110	92	97
125	104	109
160	136	140