



# Ficha Técnica

Tubos BIAx (PVC-O)



# Tubos BIAX (PVC-O)

INFRAESTRUTURA >> SANEAMENTO ÁGUA >> TUBOS BIAX



## 1. Apresentação do Produto

### 1.1 Função

A Amanco Wavin é pioneira na fabricação de tubos em PVC Orientado para sistemas de pressão, proporcionando tubos mais resistentes, leves, robustos e flexíveis.

A linha de tubos Amanco Wavin PVC Orientado (PVC-O) possui a função de adução e distribuição de água bruta ou potável em sistemas de abastecimento de água e transporte de águas servidas em sistemas pressurizados de esgoto sanitário.

### 1.2 Aplicações

Os Tubos e Conexões Amanco Wavin Biax são utilizados em sistemas públicos e privados responsáveis pela instalação e manutenção de sistemas enterrados de abastecimento de água, em instalação de rede central de distribuição em condomínios, em instalações de água para uso industrial, na prevenção de incêndio e em sistemas de irrigação, além de águas servidas em linhas pressurizadas em sistemas de coleta e transporte de esgoto e efluentes, especialmente quando o desempenho frente as

cargas de impacto ou oscilações de pressão é necessário para uma pressão hidrostática

interna de 1,25 MPa(PN12,5) e 1,6 MPa (PN16), conduzindo água à temperatura de 25°C.

## 2. Características Técnicas

### Tubos

- Matéria Prima: Tubos fabricados em PVC (Policloreto de Vinila);
- Processo de Fabricação: Tubos produzidos por extrusão através do processo de bi orientação das moléculas do PVC que são orientadas no sentido dos principais esforços solicitantes: circunferencial e longitudinal.
- Parede dos tubos: Formada por uma única camada maciça de PVC rígido, com superfície lisa tanto interna quanto externamente;
- Cores: Para condução de água: Branco com listras azuis; Para condução de esgoto: Branco com listras ocre;
- Diâmetro externo: Equivalentes aos dos tubos de ferro fundido, o que permite o acoplamento das pontas dos tubos Amanco Biax nas bolsas dos tubos ou conexões de ferro fundido;
- Norma de fabricação: NBR 15750, ISO 16422, EB USMA 363 e NTS 320;
- Bitolas: DN100, DN150, DN200, DN250, DN300, DN350 e DN400;
- Pressão de serviço: PN12,5 (1,25 MPa) à temperatura de 25°C – MRS 45; PN16 (1,6 MPa) à temperatura de 25°C – MRS 45;
- Junta elástica: EPDM (Etileno Propileno) para água e NBR (Nitrílica) para esgoto;
- Conexões: devem ser fabricadas de Ferro Fundido, de acordo com a norma ABNT NBR 7675.
- Comprimento de montagem (CM): 6,0 metros.

### Anel de Vedação

- Tubos: Junta Elástica Removível Integrada Bilabial (JERI), já instalados na bolsa dos tubos;
- Composto de fabricação: Adução: borracha EPDM (Etileno Propileno); Esgoto: borracha NBR (Nitrílica).
- Cor: Adução: preta / Esgoto: ocre.
- Norma de referência: NBR 7676;
- Bitola: DN 100, DN 150, DN 200, DN 300, DN 350 e DN 400.

### Conexões

- As conexões a serem empregadas com os tubos Amanco Wavin BIAx devem ser de ferro fundido dúctil, fabricadas de acordo com a NBR 7675.

### Normas de Referência

NBR 15750 – Tubulações de PVC-O (cloreto de polivinila não plastificado orientado) para sistemas de transporte de água ou esgoto sob pressão – Requisitos e métodos de ensaios

NBR 9822 – Manuseio, armazenamento e assentamento de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado (PVC-U) para transporte de água e de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado orientado (PVC-O) para transporte de água ou esgoto sob pressão positiva

NBR 7676 – Elementos de vedação com base elastomérica termofixa para tubos, conexões,

equipamentos, componentes e acessórios para água, esgotos, drenagem e águas pluviais e água quente – Requisitos

NBR 7675 – Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – requisitos

ISO 16422 - Pipes and joints made of oriented unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-O) for the conveyance of water under pressure — Specifications

NTS 0187 - Tubos e conexões de PVC – Requisitos complementares de desempenho às normas ABNT NBR 5647-1, 5647-2, 5647-3, 5647-4 e 5647-5; ABNT NBR 7362-1 e 7362-2; ABNT NBR 7665 e ABNT NBR 15750

EB USMA 363 – Tubos PVC-O

NTS 320 - Tubos de PVC-O para redes de distribuição, adutoras ou linhas de esgoto pressurizadas - Critérios complementares à ABNT NBR 15750.

### 3. Benefícios

- **Resistência:** O tubo Biax apresenta resistência muito superior aos demais materiais termoplásticos disponíveis no mercado;
- **Alto desempenho:** A pressão máxima de serviço admissível (PMA) dos tubos Biax é de 1,5 vezes a pressão de serviço admissível (PSA) da tubulação, isto é, de 1,9 MPa para os tubos PN 12,5 e 2,4 MPa para os tubos PN 16 para a temperatura de até 25°C;
- **Leveza:** Em virtude da sua maior resistência e conseqüentemente menor espessura de parede, proporciona um tubo com menor peso, o que facilita o transporte, manuseio e instalação, dispensando equipamentos pesados, sendo mais leves quando comparado ao ferro fundido e tubos DEFOFO;
- **Robustez:** Excelente resistência aos impactos decorrentes do transporte, manuseio e assentamento;
- **Características mecânicas:** Grande ductilidade, grande tenacidade decorrente da constituição estrutural da parede, em camadas moleculares e grande resistência a tração;
- **Capacidade de vazão:** Devido à alta resistência do PVC-O, os tubos Amanco Biax têm menor espessura de parede que, associada

à superfície interna extremamente lisa, confere aos tubos Amanco Biax excelente desempenho hidráulico;

- **Elevada resistência a impactos:** Devido a orientação das moléculas axialmente e longitudinalmente;
- **Intercambiabilidade:** Com tubos de ferro fundido em toda sua extensão;
- **Excelente desempenho hidráulico:** Devido à sua superfície interna lisa;
- **Resistência à fadiga:** O PVC-O, com sua estrutura em camadas, dificulta a propagação de trincas na direção radial, apresentando, em decorrência, elevada resistência à fadiga;
- **Flexibilidade longitudinal:** Devido ao processo de orientação bi-axial, o tubo apresenta ótima resistência no sentido axial, o que lhe confere resistência a cargas devido a movimentos de acomodação do solo, bem como a economia de curvas de 11° 15' em curvaturas de raio longo;
- **Manutenção das juntas:** Na necessidade de substituição da Junta Elástica Removível Integrada, a mesma pode ser substituída do seu alojamento, eliminando operações de alto custo;

- Velocidade na instalação: Maior produtividade em função da junta elástica JERI;
- Solução sustentável: Os tubos Amanco Biax apresentam economia considerável de energia na sua fabricação, em comparação às soluções similares encontradas no mercado para esta aplicação, minimizando os impactos ao meio ambiente.

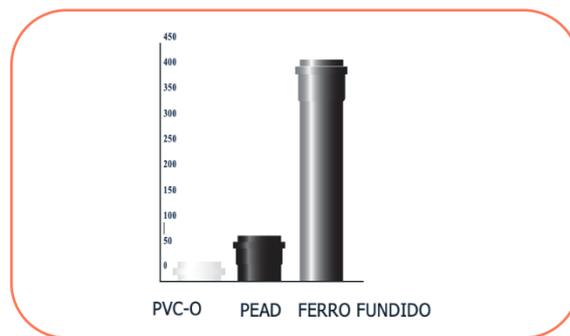
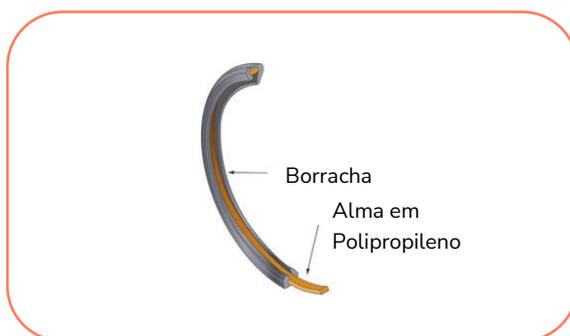


GRÁFICO - Energia consumida pelos tubos (matéria-prima + fabricação) (kWh)

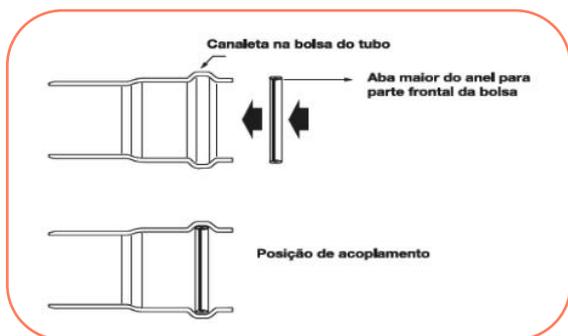
## 4. Informações Complementares

### 4.1 Junta Elástica

- Os tubos Amanco Wavin BIAx possuem sistema de vedação do tipo junta elástica, com anel integrado e removível aplicado na bolsa do tubo.
  - O sistema de Junta Elástica Removível Integrada (JERI) foi projetado para facilitar a possível substituição do anel, evitando perda da bolsa do tubo.
  - Apresenta praticidade na instalação e manutenção de redes de água e esgoto unindo a segurança da junta integrada com a versatilidade de um sistema removível.
  - O anel é do tipo bilabial o que permite excelente desempenho tanto na condição de pressão hidrostática interna quanto a vácuo.
  - O anel bilabial integrado e removível (JERI) possui duas funções na execução da junta elástica.
  - O lábio auxiliar é utilizado para limpar a ponta do tubo que está sendo introduzida, eliminando qualquer resíduo que possa interferir na vedação e o lábio principal garante a estanqueidade.
- A junta elástica é composta por um anel de borracha do tipo EPDM (etileno propileno), matéria-prima que garante a inocuidade da água ou em NBR (nitrílica) para esgoto e águas servidas, possuindo um sistema de fixação em polipropileno, que auxilia o posicionamento do anel na bolsa dos tubos Amanco Biax aumentando sua resistência à extrusão sob pressão e impedindo seu deslocamento no transporte, manuseio e instalação.
  - Os anéis de vedação dos tubos BIAx são entregues montados nas bolsas dos tubos.

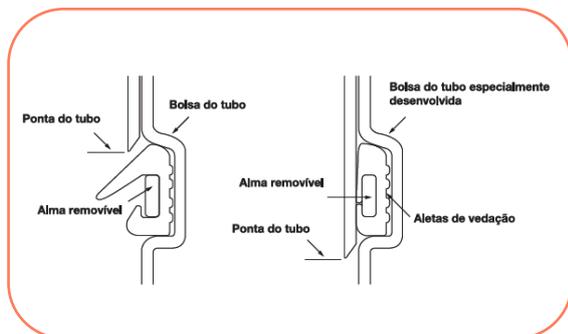


### 4.1.1 Acoplamento da Junta Elástica



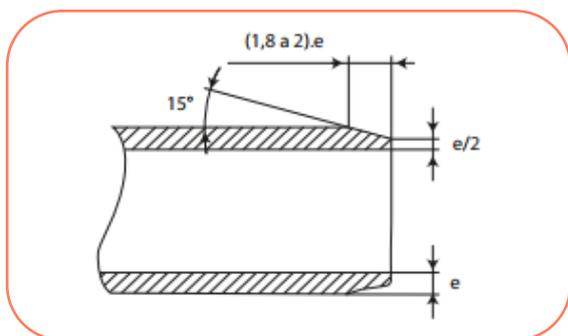
### 4.1.2 Atuação da Junta Elástica

Na execução da junta, os lábios do anel se encontram e, pressionados, fecham a seção, dando total estanqueidade ao sistema.

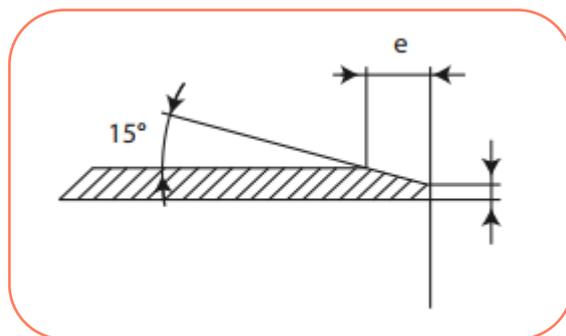


### 4.2 Chanfro

A ponta do tubo Amanco Wavin Biax já é fornecida devidamente chanfrada, para facilitar a montagem da junta elástica. Quando se corta os tubos na obra, deve-se efetuar o chanfro na ponta cortada com um ângulo alfa ( $\alpha$ ) entre  $12^\circ$  e  $15^\circ$ , com as seguintes dimensões aproximadas:



As conexões de ferro fundido têm normalmente a profundidade de bolsa menor que a dos tubos Amanco Wavin Biax. Assim, quando se efetua a montagem de pontas de tubos em conexões de ferro fundido, a ponta deverá ser introduzida até o final da bolsa. Além disso, o chanfro utilizado na ponta dos tubos deverá ter o seu comprimento reduzido, conforme a figura abaixo:



### 4.3 Pasta Lubrificante

Pasta Lubrificante Amanco aplicada na parte visível do anel de vedação e na ponta do tubo, para facilitar a montagem;

OBS: Não usar óleo ou graxa como lubrificante, pois podem danificar o anel de vedação.

| DN  | Consumo médio por junta (g) |
|-----|-----------------------------|
| 100 | 20                          |
| 150 | 30                          |
| 200 | 40                          |
| 250 | 50                          |
| 300 | 60                          |
| 350 | 65                          |
| 400 | 70                          |

### 4.4 Resistência a Pressão

Os valores da pressão de serviço do projeto e da pressão máxima do projeto hidráulico devem ser INFERIORES as respectivas pressões da tubulação PSA e PMA (ver itens 4.4.3 e 4.4.4)

Devemos lembrar que a resistência a pressão dos tubos plásticos . Sendo envolvidos os conceitos abaixo:

- Pressão de Serviço de Projeto;
- Pressão Nominal (PN);
- Pressão de Serviço Admissível (PSA);
- Pressão Máxima de serviço Admissível (PMA).

#### 4.4.1 Pressão de Serviço de Projeto (PP)

Máxima pressão de operação do sistema hidráulico projetado ou máxima pressão definida pelo projetista do sistema.

#### 4.4.2 Pressão Nominal (PN)

Pressão de referência para os componentes do sistema, indicada pelo fabricante, expressa por um número inteiro de unidade de pressão; para os tubos Amanco Wavin:

Para o tubo PN 12,5:

$$PN = 1,25 \text{ MPa}$$

Para o tubo PN 16:

$$PN = 1,60 \text{ MPa}$$

#### 4.4.3 Pressão de Serviço Admissível (PSA)

Pressão de serviço que o sistema de tubulação pode suportar em uso contínuo, sob dadas condições de serviço sem sobrepressão;

- Para temperatura do fluido transportado até 25° C, a Pressão de Serviço Admissível é igual:

Para  $T \leq 25^\circ \text{C}$ :

$$PSA = 1,0 \text{ MPa}$$

- Para temperatura do fluido transportado até 25° C, a Pressão de Serviço Admissível é igual a Pressão Nominal da tubulação portanto:

Para  $T \leq 25^\circ \text{C}$ :

Para o tubo PN 12,5:

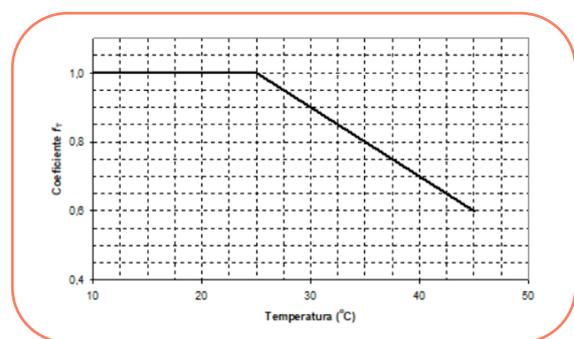
$$PSA = PN = 1,25 \text{ MPa}$$

Para o tubo PN 16:

$$PSA = PN = 1,60 \text{ MPa}$$

- Para temperatura do fluido transportado superior a 25° C e inferior a 45° C a pressão de serviço admissível deve ser calculada utilizando o fator de correção suplementar  $f_T$ , conforme fórmula abaixo:

$$PSA = f_T \times PN$$



Para  $T = 35^\circ \text{C}$

$$f_T = 0,8 \text{ (vide gráfico)}$$

Para o tubo PN 12,5:

$$PSA = 0,8 \times 1,25 = 1,0 \text{ MPa}$$

Para o tubo PN 16:

$$PSA = 0,8 \times 1,6 = 1,28 \text{ MPa}$$

| Classe do Tubo | PSA – Pressão de Serviço Admissível (Mpa) |                      |                      |                      |                      |
|----------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                | T≤25°C                                    | T=30°C               | T=35°C               | T=40°C               | T=45°C               |
| PN12,5         | f <sub>T</sub> =1,00                      | f <sub>T</sub> =0,90 | f <sub>T</sub> =0,80 | f <sub>T</sub> =0,70 | f <sub>T</sub> =0,60 |
| PN16           | 1,25                                      | 1,13                 | 1,00                 | 0,88                 | 0,75                 |
| PN16           | 1,60                                      | 1,44                 | 1,28                 | 1,12                 | 0,96                 |

#### 4.4.4 Pressão Máxima de Serviço Admissível (PMA)

Pressão máxima de serviço que o sistema de tubulação pode suportar em uso contínuo, levando-se em conta os transientes hidráulicos.

A pressão Máxima de serviço Admissível (PMA) dos tubos Amanco Wavin Biax é de 1,5 vezes a pressão de serviço admissível (PSA).

Para  $T \leq 25^\circ \text{C}$ :

Para o tubo PN 12,5:

$$PMA = PSA \times 1,5 = 1,25 \times 1,5 \cong 1,9 \text{ MPa}$$

Para o tubo PN 16:

$$PMA = PSA \times 1,5 = 1,6 \times 1,5 = 2,4 \text{ MPa}$$

Para  $T = 35^\circ \text{C}$ :

Para o tubo PN 12,5:

$$PMA = PSA \times 1,5 = 1,0 \times 1,5 = 1,5 \text{ MPa}$$

Para o tubo PN 16:

$$PMA = PSA \times 1,5 = 1,28 \times 1,5 \cong 1,9 \text{ MPa}$$

| Classe do Tubo | PMA – Pressão Máxima de Serviço Admissível (Mpa) |                         |                         |                         |                         |
|----------------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                | $T \leq 25^\circ \text{C}$                       | $T = 30^\circ \text{C}$ | $T = 35^\circ \text{C}$ | $T = 40^\circ \text{C}$ | $T = 45^\circ \text{C}$ |
| PN12,5         | 1,90   | 1,70                    | 1,50                    | 1,30                    | 1,10                    |
| PN16           | 2,40   | 2,20                    | 1,90                    | 1,70                    | 1,40                    |

#### 4.5 Resistência Hidrostática

Os tubos Amanco Wavin Biax são projetados para suportar uma pressão de 1,6 MPa a  $25^\circ \text{C}$

com fator de segurança  $C = 1,6$ . Nessas condições, extrapoladas para 50 anos, a resistência mínima requerida (MRS) para esses tubos de PVC-O é de 45 MPa. Este valor é 55% maior do que a resistência de 24 MPa para tubos de PVC-U DEFOFO.

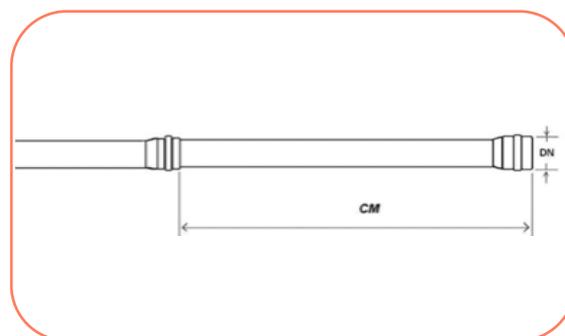
Os tubos Biax PN 12,5 são projetados para suportar uma pressão de 1,25 MPa.

#### 4.6 Acoplamento entre Tubos

Para o acoplamento, recomenda-se sempre introduzir a ponta do tubo Amanco Wavin Biax na bolsa do outro tubo Amanco Wavin Biax ou de ferro fundido.

#### 4.6 Comprimento de Montagem (CM)

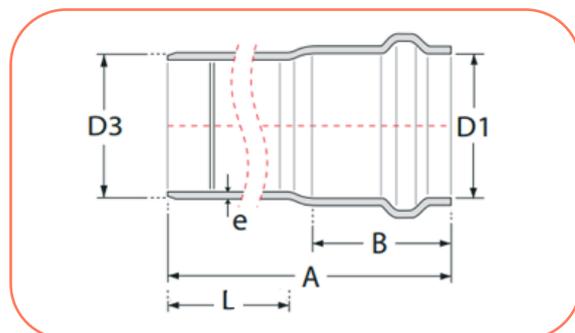
A Distância medida entre a extremidade da bolsa de um tubo até a extremidade da bolsa de outro tubo de mesmo diâmetro nominal (DN), quando os dois tubos estão conectados (Comprimento de montagem - CM) para os tubos da linha Biax é 6,0m.



## 5. Itens da Linha

### Tubo Amanco BIAX Adução PN 12,5 (branco com listras azuis)

| Código | Descrição do produto            | UR | Peso unit (gramas) | Processo de Fabricação | EAN unitário  |
|--------|---------------------------------|----|--------------------|------------------------|---------------|
| 20339  | TUBO BIAX ADUÇÃO PN 12,5 DN 100 | 1  | 9.212,69           | Extrusão               | 7891960819336 |
| 20340  | TUBO BIAX ADUÇÃO PN 12,5 DN 150 | 1  | 19.292,55          | Extrusão               | 7891960819343 |
| 20341  | TUBO BIAX ADUÇÃO PN 12,5 DN 200 | 1  | 32.530,43          | Extrusão               | 7891960819350 |
| 20342  | TUBO BIAX ADUÇÃO PN 12,5 DN 250 | 1  | 50.093,62          | Extrusão               | 7891960819367 |
| 20343  | TUBO BIAX ADUÇÃO PN 12,5 DN 300 | 1  | 71.501,48          | Extrusão               | 7891960819374 |
| 22051  | TUBO BIAX ADUÇÃO PN 12,5 DN 350 | 1  | 95.943,67          | Extrusão               | 7897795000017 |
| 22052  | TUBO BIAX ADUÇÃO PN 12,5 DN 400 | 1  | 125.133,90         | Extrusão               | 7897795000024 |



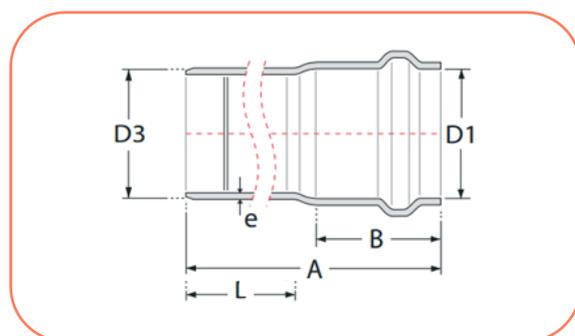
| BITOLA | D1    | D3    | e    | L       | A       | B     |
|--------|-------|-------|------|---------|---------|-------|
| DN100  | 119,0 | 118,0 | 2,9  | 6.000,0 | 6.160,0 | 126,9 |
| DN150  | 171,2 | 170,0 | 4,2  | 6.000,0 | 6.185,0 | 148,4 |
| DN200  | 223,4 | 222,0 | 5,4  | 6.000,0 | 6.210,0 | 164,6 |
| DN250  | 275,8 | 274,0 | 6,7  | 6.000,0 | 6.245,0 | 188,4 |
| DN300  | 328,2 | 326,0 | 8,0  | 6.000,0 | 6.275,0 | 213,5 |
| DN350  | 380,9 | 378,0 | 9,2  | 6.000,0 | 6.315,0 | 237,5 |
| DN400  | 432,3 | 429,0 | 10,5 | 6.000,0 | 6.345,0 | 262,5 |

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

\*\* L = comprimento de montagem.

## Tubo Amanco BIAX Adução PN 16 (branco com listras azuis)

| Código | Descrição do produto        | UR | Peso unit (gramas) | Processo de Fabricação | EAN unitário  |
|--------|-----------------------------|----|--------------------|------------------------|---------------|
| 19239  | TUBO BIAX PN16 ADUCAO DN100 | 1  | 10.447,04          | Extrusão               | 7891960845953 |
| 19240  | TUBO BIAX PN16 ADUCAO DN150 | 1  | 21.524,27          | Extrusão               | 7891960845960 |
| 19241  | TUBO BIAX PN16 ADUCAO DN200 | 1  | 37.212,00          | Extrusão               | 7891960845977 |
| 19242  | TUBO BIAX PN16 ADUCAO DN250 | 1  | 56.630,90          | Extrusão               | 7891960845984 |
| 19243  | TUBO BIAX PN16 ADUCAO DN300 | 1  | 80.186,61          | Extrusão               | 7891960845991 |
| 22049  | TUBO BIAX PN16 ADUCAO DN350 | 1  | 109.115,46         | Extrusão               | 7891960126045 |
| 22050  | TUBO BIAX PN16 ADUCAO DN400 | 1  | 141.344,56         | Extrusão               | 7891960799980 |



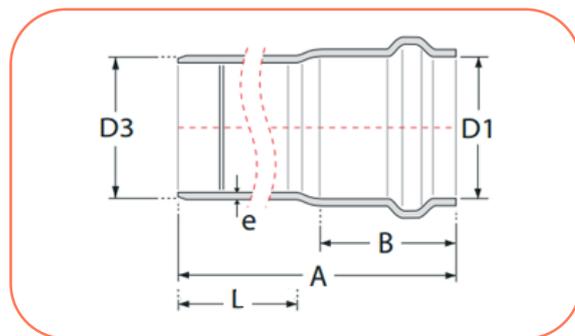
| BITOLA | D1    | D3    | e    | L       | A       | B     |
|--------|-------|-------|------|---------|---------|-------|
| DN100  | 119,0 | 118,0 | 3,3  | 6.000,0 | 6.160,0 | 126,9 |
| DN150  | 171,2 | 170,0 | 4,7  | 6.000,0 | 6.185,0 | 148,4 |
| DN200  | 223,4 | 222,0 | 6,2  | 6.000,0 | 6.210,0 | 164,6 |
| DN250  | 275,8 | 274,0 | 7,6  | 6.000,0 | 6.245,0 | 188,4 |
| DN300  | 328,2 | 326,0 | 9,0  | 6.000,0 | 6.275,0 | 213,5 |
| DN350  | 380,9 | 378,0 | 10,5 | 6.000,0 | 6.315,0 | 237,5 |
| DN400  | 432,3 | 429,0 | 11,9 | 6.000,0 | 6.345,0 | 262,5 |

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

\*\* L = comprimento de montagem.

## Tubo Amanco BIAX Recalque PN 12,5 (branco com listras ocre)

| Código | Descrição do produto              | UR | Peso unit (gramas) | Processo de Fabricação | EAN unitário  |
|--------|-----------------------------------|----|--------------------|------------------------|---------------|
| 22053  | TUBO BIAX RECALQUE PN 12,5 DN 100 | 1  | 9.212,69           | Extrusão               | 7897795000031 |
| 22054  | TUBO BIAX RECALQUE PN 12,5 DN 150 | 1  | 19.292,55          | Extrusão               | 7897795000048 |
| 22055  | TUBO BIAX RECALQUE PN 12,5 DN 200 | 1  | 32.530,43          | Extrusão               | 7897795000055 |
| 22056  | TUBO BIAX RECALQUE PN 12,5 DN 250 | 1  | 50.093,02          | Extrusão               | 7897795000062 |
| 22057  | TUBO BIAX RECALQUE PN 12,5 DN 300 | 1  | 71.501,48          | Extrusão               | 7897795000079 |
| 22058  | TUBO BIAX RECALQUE PN 12,5 DN 350 | 1  | 95.943,67          | Extrusão               | 7897795000086 |
| 22059  | TUBO BIAX RECALQUE PN 12,5 DN 400 | 1  | 125.133,90         | Extrusão               | 7897795000093 |



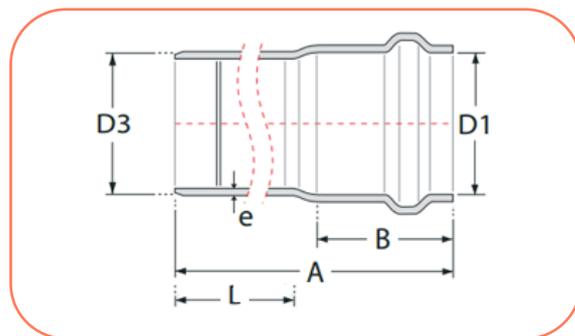
| BITOLA | D1    | D3    | e    | L       | A       | B     |
|--------|-------|-------|------|---------|---------|-------|
| DN100  | 119,0 | 118,0 | 2,9  | 6.000,0 | 6.160,0 | 126,9 |
| DN150  | 171,2 | 170,0 | 4,4  | 6.000,0 | 6.185,0 | 148,4 |
| DN200  | 223,4 | 222,0 | 5,4  | 6.000,0 | 6.210,0 | 164,6 |
| DN250  | 275,8 | 274,0 | 6,7  | 6.000,0 | 6.245,0 | 188,4 |
| DN300  | 328,2 | 326,0 | 8,0  | 6.000,0 | 6.275,0 | 213,5 |
| DN350  | 380,9 | 378,0 | 9,2  | 6.000,0 | 6.315,0 | 237,5 |
| DN400  | 432,3 | 429,0 | 10,5 | 6.000,0 | 6.345,0 | 262,5 |

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

\*\* L = comprimento de montagem.

## Tubo Amanco BIAX Recalque PN 16 (branco com listras ocre)

| Código | Descrição do produto            | UR | Peso unit (gramas) | Processo de Fabricação | EAN unitário  |
|--------|---------------------------------|----|--------------------|------------------------|---------------|
| 22060  | TUBO BIAX RECALQUE PN 16 DN 100 | 1  | 10.447,04          | Extrusão               | 7897795000109 |
| 22061  | TUBO BIAX RECALQUE PN 16 DN 150 | 1  | 21.524,27          | Extrusão               | 7897795000116 |
| 22062  | TUBO BIAX RECALQUE PN 16 DN 200 | 1  | 37.212,00          | Extrusão               | 7897795000123 |
| 22063  | TUBO BIAX RECALQUE PN 16 DN 250 | 1  | 56.630,90          | Extrusão               | 7897795000130 |
| 22064  | TUBO BIAX RECALQUE PN 16 DN 300 | 1  | 80.186,61          | Extrusão               | 7897795000147 |
| 22065  | TUBO BIAX RECALQUE PN 16 DN 350 | 1  | 109.115,46         | Extrusão               | 7897795000154 |
| 22066  | TUBO BIAX RECALQUE PN 16 DN 400 | 1  | 141.344,56         | Extrusão               | 7897795000161 |



| BITOLA | D1    | D3    | e    | L       | A       | B     |
|--------|-------|-------|------|---------|---------|-------|
| DN100  | 119,0 | 118,0 | 3,3  | 6.000,0 | 6.160,0 | 126,9 |
| DN150  | 171,2 | 170,0 | 4,7  | 6.000,0 | 6.185,0 | 148,4 |
| DN200  | 223,4 | 222,0 | 6,2  | 6.000,0 | 6.210,0 | 164,6 |
| DN250  | 275,8 | 274,0 | 7,6  | 6.000,0 | 6.245,0 | 188,4 |
| DN300  | 328,2 | 326,0 | 9,0  | 6.000,0 | 6.275,0 | 213,5 |
| DN350  | 380,9 | 378,0 | 10,5 | 6.000,0 | 6.315,0 | 237,5 |
| DN400  | 432,3 | 429,0 | 11,9 | 6.000,0 | 6.345,0 | 262,5 |

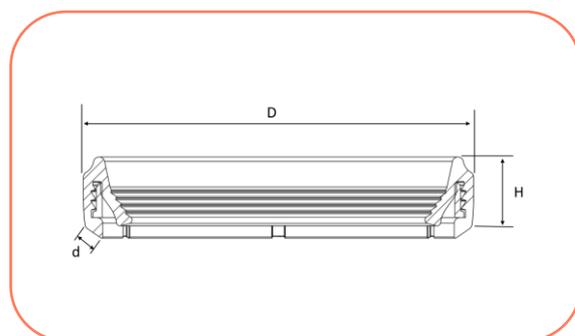
\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

\*\* L = comprimento de montagem.

## Anel de Vedação Amanco BIAx – Adução de Água

| Código | Descrição do produto | UR | Peso unit (gramas) | Processo de Fabricação | EAN unitário  |
|--------|----------------------|----|--------------------|------------------------|---------------|
| 94076  | ANEL BIAx EPDM DN100 | 1  | 107,0              | Vulcanização           | 7891960783187 |
| 94077  | ANEL BIAx EPDM DN150 | 1  | 233,0              | Vulcanização           | 7891960783194 |
| 94078  | ANEL BIAx EPDM DN200 | 1  | 351,0              | Vulcanização           | 7891960783200 |
| 94079  | ANEL BIAx EPDM DN250 | 1  | 540,0              | Vulcanização           | 7891960783217 |
| 94080  | ANEL BIAx EPDM DN300 | 1  | 940,0              | Vulcanização           | 7891960783224 |
| 95824  | ANEL BIAx EPDM DN350 | 1  | 1.425,0            | Vulcanização           | 7897795000864 |
| 95825  | ANEL BIAx EPDM DN400 | 1  | 2.090,0            | Vulcanização           | 7897795000871 |

\* Fabricado em borracha EPDM, com dureza de 70 ShoreA, com alma plástica.



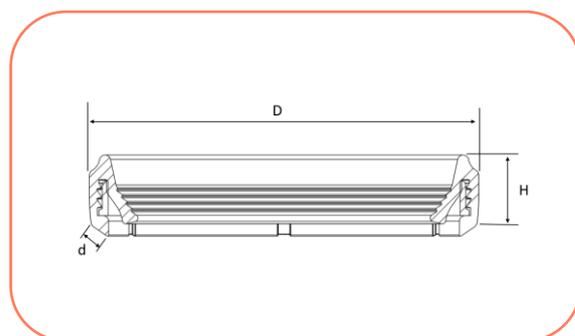
| BITOLA | D     | H    | d    |
|--------|-------|------|------|
| DN100  | 140,1 | 29,4 | 7,0  |
| DN150  | 196,5 | 35,1 | 8,4  |
| DN200  | 251,2 | 38,6 | 9,3  |
| DN250  | 307,1 | 43,8 | 10,5 |
| DN300  | 366,5 | 53,3 | 12,8 |
| DN350  | 423,6 | 59,7 | 13,9 |
| DN400  | 480,5 | 67,0 | 15,8 |

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Anel de Vedação Amanco BIAX – Recalque de Esgoto

| Código | Descrição do produto | UR | Peso unit (gramas) | Processo de Fabricação | EAN unitário  |
|--------|----------------------|----|--------------------|------------------------|---------------|
| 94581  | ANEL BIAX NBR DN100  | 1  | 105,0              | Vulcanização           | 7891960791328 |
| 94582  | ANEL BIAX NBR DN150  | 1  | 226,0              | Vulcanização           | 7891960791335 |
| 94583  | ANEL BIAX NBR DN200  | 1  | 368,0              | Vulcanização           | 7891960791342 |
| 94584  | ANEL BIAX NBR DN250  | 1  | 535,0              | Vulcanização           | 7891960791359 |
| 94585  | ANEL BIAX NBR DN300  | 1  | 919,0              | Vulcanização           | 7891960791366 |
| 95844  | ANEL BIAX NBR DN350  | 1  | 1400,0             | Vulcanização           | 7897795000901 |
| 95845  | ANEL BIAX NBR DN400  | 1  | 2045,0             | Vulcanização           | 7897795000932 |

\* Fabricado em borracha NBR (Borracha Nitrílica), com dureza de 70 ShoreA, com alma plástica



| BITOLA | D     | H    | d    |
|--------|-------|------|------|
| DN100  | 140,1 | 29,4 | 7,0  |
| DN150  | 196,5 | 35,1 | 8,4  |
| DN200  | 251,2 | 38,6 | 9,3  |
| DN250  | 307,1 | 43,8 | 10,5 |
| DN300  | 366,5 | 53,3 | 12,8 |
| DN350  | 423,6 | 59,7 | 13,9 |
| DN400  | 480,5 | 67,0 | 15,8 |

\* medidas aproximadas em milímetros (mm).

## Pasta Lubrificante

| Código | Descrição do produto       | UR | Peso unit (gramas) | EAN Unitário  | EAN Master    |
|--------|----------------------------|----|--------------------|---------------|---------------|
| 90131  | PASTA LUB BICO APLIC 80G   | 16 | 101,8              | 7891960250023 | 7891960005692 |
| 90129  | PASTA LUB BICO APLIC 300G  | 8  | 349,5              | 7891960250009 | 7891960005555 |
| 90130  | PASTA LUB BICO APLIC 1000G | 1  | 1.084,0            | 7891960250016 | 7891960005562 |
| 92678  | PASTA LUB POTE 2,4 KG      | 1  | 2.400,0            | 7891960759663 | 7891960766883 |



**wavin**