



# Tube PA Advanced

Uma excelente alternativa para o Poliamida 12

aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



## TUBO PA ADVANCED

Montadoras  
automobilísticas

Manuseio  
de materiais

**Automação industrial**

**Mercado  
automotivo**

Robótica

**Pneumática**

Máquinas ferramenta



**Embalagens**

Máquinas de montagem

**Para otimização do seu equipamento, o tubo PA Advanced garante:**

- Disponibilidade de material
- Performance técnica : graças à insuperável resistência à temperatura e pressão
- Versatilidade : Devido à compatibilidade química e adequado as mais diversas aplicações
- Abordagem ecologicamente correta

**A melhor oferta:**

- Mais flexível que todos os tubos de poliamida
- Performance mecânica superior : Excelente resistência à choques e abrasão

**O tubo PA Advanced está em conformidade com:**

- NF E49-100 : para alto padrão de qualidade e confiabilidade a longo prazo
- DIN 74324, DIN 73378 e ISO 7628\* : compatível com as mais exigentes necessidades

\*Resultados dos testes realizados em laboratório certificado previsto para 2012

## > Características Técnicas

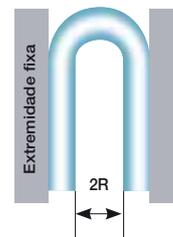


|                         |  |
|-------------------------|--|
| Fluidos Sugeridos       | Ar comprimido, vários produtos químicos, gases e líquidos* |
| Pressão de Trabalho     | Vácuo até 50 bar (depende do diâmetro e da temperatura)    |
| Temperatura de Trabalho | -40°C a +100°C   |
| Material                | Poliamida de fonte sustentável (68 Shore D)                |

\*conforme tabela de compatibilidade na página 6

## > Dimensional

| D.E. | Ø (mm)         |      | Parede (mm) |      | Máxima ovalização (mm) | Raio min de curvatura@ +20°C (mm) |
|------|----------------|------|-------------|------|------------------------|-----------------------------------|
|      | Tolerâncias    | e    | Tolerâncias | e    |                        |                                   |
| 4    | +0.05<br>-0.08 | 0.65 | ± 0.08      | 0.65 | < 0.16                 | 10                                |
| 4    | +0.05<br>-0.08 | 1    | ± 0.08      | 1    | < 0.16                 | 10                                |
| 6    | +0.05<br>-0.10 | 1    | ± 0.08      | 1    | < 0.20                 | 15                                |
| 8    | +0.05<br>-0.10 | 1    | ± 0.08      | 1    | < 0.20                 | 25                                |
| 10   | +0.05<br>-0.10 | 1    | ± 0.08      | 1    | < 0.20                 | 50                                |

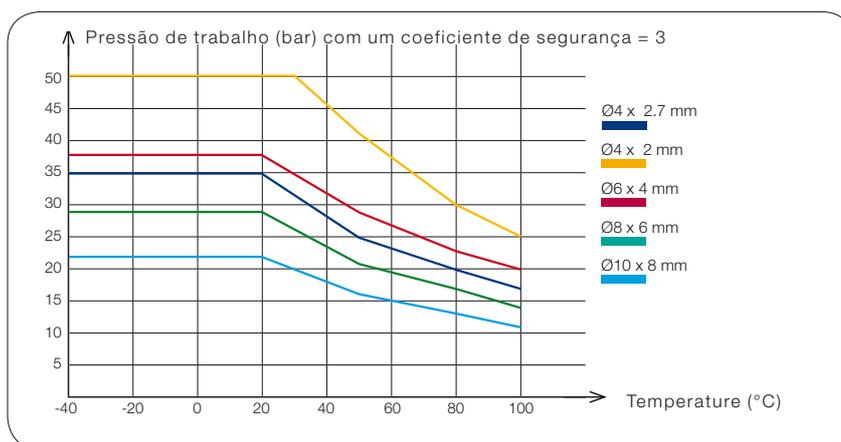


Método de medição do raio de Curvatura:

Curve o tubo em forma de U em uma temperatura de +20°C (+/- 3°C).

Segure uma das extremidades e dobre a outra extremidade do tubo gradualmente até alcançar 2R do valor indicado entre as duas extremidades.

## > Performance do Tubo PA Advanced



Para calcular a pressão de ruptura, multiplique os valores do gráfico por 3.

Tolerância fechada para garantir uma perfeita vedação com as conexões Parker Legris conforme NF E49-100.

Com conexões de compressão é necessário o uso de insert metálico.

Onde o Poliamida 12 está sendo utilizado em aplicações comuns, não há risco de troca pelo Tubo PA advanced

## > Marcação no Tubo

- Marcação de comprimento metro a metro
- Economia de tempo quando cortado no comprimento específico
- Identificação imediata da quantidade restante



## > Comparativo de Vantagens de Produto : Tubo Poliamida 12 vs. PA Advanced

### Semi-Rígido em Poliamida 12 (PHL\*)

O tubo Parker Legris de Poliamida assegura ótimas propriedades mecânicas, boa resistência a produtos químicos e está em conformidade com a norma NF E49-100. Dureza de 60 Shore D.

#### Vantagens do Tubo Parker Legris de Poliamida

- Larga gama de temperaturas e pressões de trabalho
- Boa resistência química
- Boa resistência à umidade
- Rigidez constante, bom envelhecimento
- Boa absorção de vibrações
- Resistência a abrasões severas
- Livre de Silicone
- Comprimento do tubo marcado metro a metro

\* PHL (Polímero  $\Omega$ -Dodecanolactam): Plástico, expansível, envelhecimento pelo calor e estabilizado à luz.

### Tubo PA Advanced

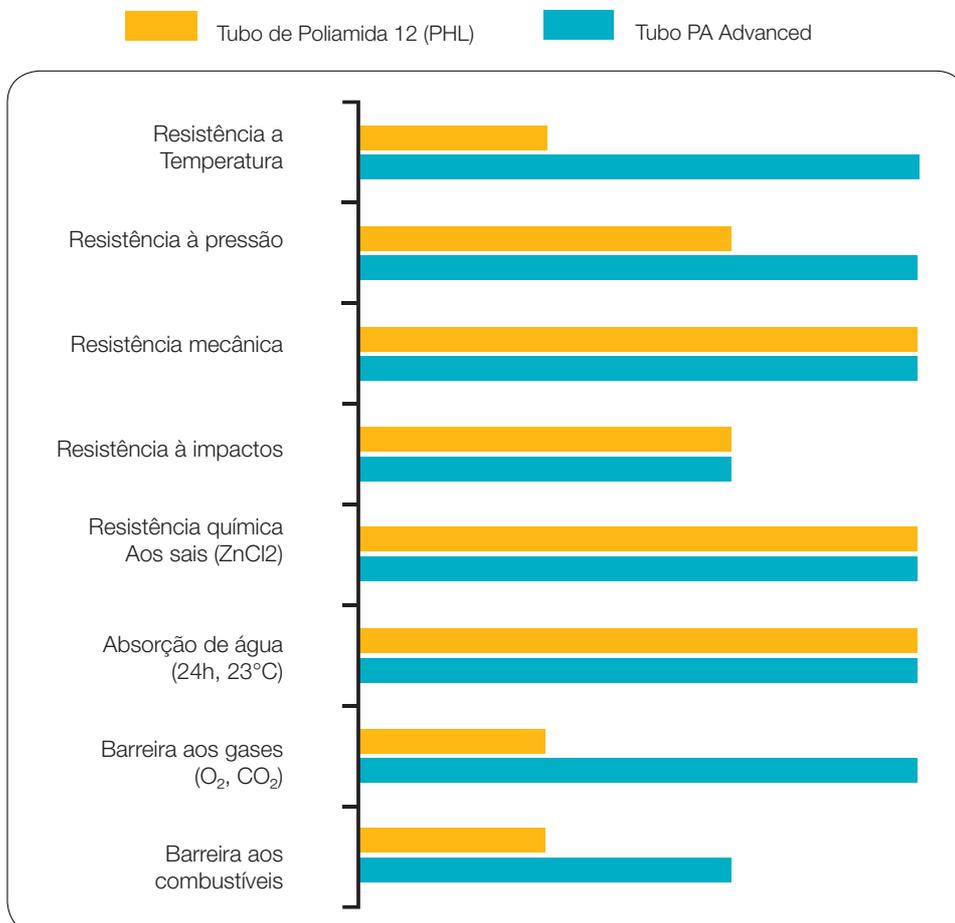
Alta flexibilidade e resistência mecânica combinadas com material de fonte renovável, permitem que o tubo PA Advanced otimize a instalação da tubulação sem comprometer a qualidade.

O tubo PA Advanced tem uma dureza de 68 Shore D e está em conformidade com a norma NF E49-100.

#### Tubo PA Advanced

- Alta resistência à temperatura e pressão
- Boa resistência química
- Grande flexibilidade e pequeno raio de curvatura
- Rigidez constante, bom envelhecimento
- Material de fonte sustentável
- Boa absorção de vibrações
- Livre de silicone
- Comprimento do tubo marcado metro a metro

## > Características Técnicas Visíveis



## > PA Advanced : Abordagem e Design Ecológico

Na fabricação do tubo PA Advanced Parker Legris, nós aplicamos a Análise do Ciclo de Vida do Produto (ACV). Esta abordagem tem por finalidade avaliar o impacto ambiental do produto durante os diferentes estágios do seu ciclo de vida e desse modo:

- permite a proteção dos recursos naturais
- garante a melhoria da performance do equipamento
- contribui para a certificação ISO 14001

O uso de carbono orgânico para a fabricação do tubo PA Advanced reduz significativamente:

- Os danos ao meio ambiente, conseqüentemente o esgotamento dos recursos naturais de nosso planeta
- Emissões de CO<sub>2</sub> que são em parte responsáveis pelo aquecimento global

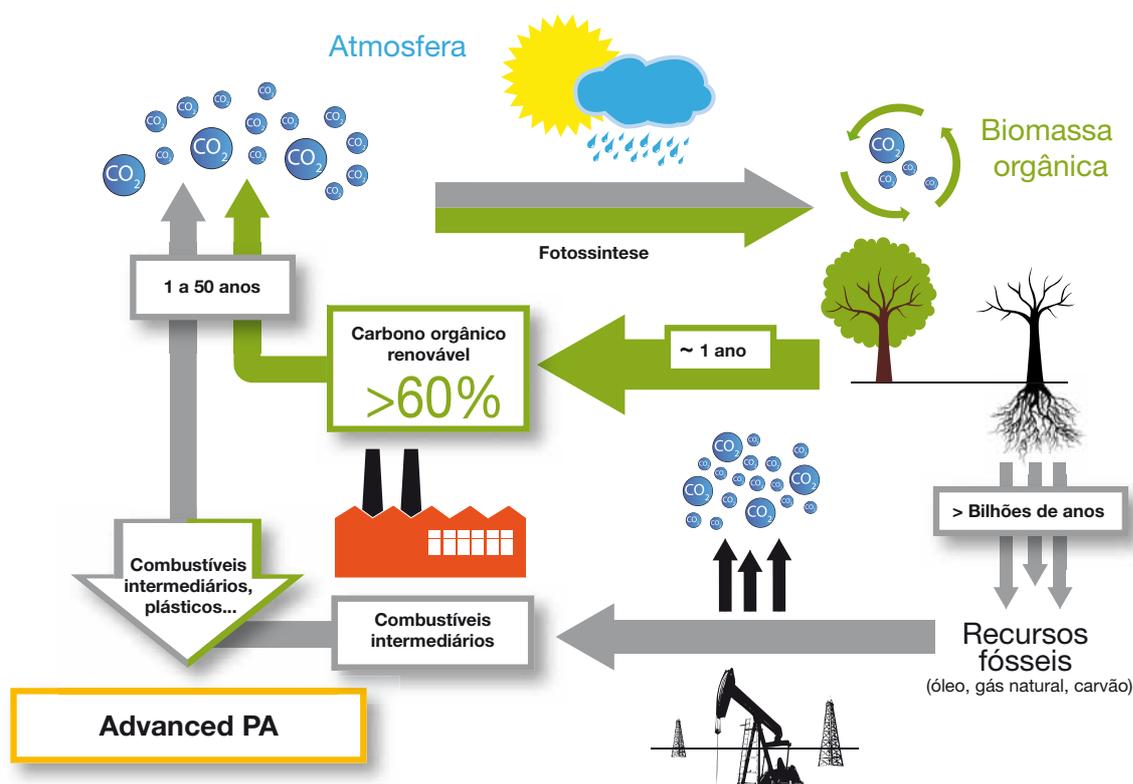


**Aquecimento global:**  
Ganho em termos de emissões de CO<sub>2</sub> durante o ciclo de vida do produto

## > PA Advanced – Ciclo de Carbono

O ciclo do carbono é uma parte importante do Ciclo de Vida do Produto porque explica:

- O processo de fabricação de nosso PA Advanced
- O impacto que o produto tem no meio ambiente



## > Tabela de Compatibilidade Química

|   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | Recomendada     |
| 2 | Satisfatória    |
| 3 | Não recomendada |

Para informações adicionais, por favor nos contate

| Substância                | PA | Advanced PA |
|---------------------------|----|-------------|
| Acetaldeído               | 1  | 1           |
| Acetona                   | 1  | 1           |
| Acetileno                 | 1  | 1           |
| Ácido acético             | -  | 2           |
| Ácido clorídrico a 10%    | 1  | 1           |
| Ácido Cítrico             | 1  | 1           |
| Ácido Crômico até 10%     | 3  | 3           |
| Ácido Fórmico a 10%       | -  | 2           |
| Ácido Nítrico             | 1  | 1           |
| Ácido fosfórico a 50%     | 3  | 3           |
| Ácido sulfúrico a 10%     | 1  | 2           |
| Amônia e gases            | 1  | 1           |
| Benzeno                   | 1  | 1           |
| Bromo                     | 3  | 2           |
| Butano                    | 1  | 1           |
| Acetato de butila         | 1  | 1           |
| Álcool Butílico           | 1  | 1           |
| Cloreto de cálcio         | 1  | 1           |
| Tetracloroeto de carbono  | 3  | 2           |
| Sulfato de Cobre          | 1  | 1           |
| Ar Comprimido             | 1  | 1           |
| Ciclo-hexano              | 1  | 1           |
| Etanol                    | -  | 1           |
| Acetato de etila          | 1  | 1           |
| Alcool Etilico            | 1  | 1           |
| Óxido de Etileno          | 1  | 1           |
| Freon 12-22               | 1  | 1           |
| Formol (Aldeído Fórmico)  | 2  | 1           |
| Glucose                   | 1  | 1           |
| Hidrogênio                | 1  | 1           |
| Peróxido de Hidrogênio    | 2  | 3           |
| Querosene                 | 1  | 1           |
| Cloreto de Magnésio a 30% | -  | 1           |
| Metano                    | 1  | 1           |
| Acetato de Metila         | 1  | -           |
| Alcool Metílico (Puro)    | 1  | 1           |
| Brometo de Metilo         | 1  | 1           |
| Cloreto de Metilo         | 1  | 2           |

| Substância                             | PA | Advanced PA |
|--|----|-------------|
| Metiletilcetona                        | 1  | 1           |
| Metilisobutilcetona                    | 1  | 1           |
| Óleos de corte                         | 1  | 1           |
| Óleos (ASTM Classe A)                  | 1  | 1           |
| Óleos (ASTM Classe B)                  | 1  | 1           |
| Óleos (ASTM Classe C)                  | 1  | 1           |
| Óleos (ASTM Classe 1)                  | 1  | 1           |
| Óleos (ASTM Classe 2)                  | 1  | 1           |
| Óleos (ASTM Classe 3)                  | 1  | 1           |
| Óleos de motor (diesel)                | 1  | 1           |
| Óleos (parafina)                       | 1  | 1           |
| Oxigênio                               | 2  | 2           |
| Ozônio                                 | 3  | 3           |
| Percloroetileno                        | 2  | 1           |
| Fenóis                                 | 3  | 3           |
| Potassa                                | 1  | 1           |
| Cloreto de Potássio até 40%            | 1  | 1           |
| Hidróxido de Potássio                  | -  | 1           |
| Sulfato de Potássio                    | 1  | 1           |
| Propano                                | 1  | 1           |
| Soda 50%                               | 1  | 1           |
| Carbonato de Sódio                     | 1  | 1           |
| Cloreto de Sódio                       | 1  | 1           |
| Hidróxido de Sódio (soda cáustica)     | 2  | 2           |
| Hipocloreto de Sódio (lixívia)         | 1  | 1           |
| Anidrido Sulfuroso                     | 2  | 2           |
| Petróleo com até 40% de aromáticos     | 1  | 1           |
| Petroleo com mais de 40% de aromáticos | 1  | 1           |
| Tetracloroetileno                      | 1  | 1           |
| Tolueno                                | 1  | 1           |
| Tributil fosfato                       | 1  | 1           |
| Tricloroetileno                        | 1  | 1           |
| Água (bebidas, alimentos)              | 3  | 3           |
| Água (industrial)                      | 1  | 1           |
| Água (destilada)                       | 1  | 1           |
| Água (mar)                             | 2  | 2           |
| Xileno                                 | 1  | 1           |
| Cloreto de zinco                       | 1  | 1           |

## > Tubo Poliamida 12 vs. PA Advanced

**1025P** 1025P Tubo semi-rígido de poliamida, box com 25 mts

**1025P..C** Tubo PA Advanced, box com 25 mts

| Comprimento: 25 m |              |  |   |   |   |   |
|-------------------|--------------|--|---|---|---|---|
| D.E. tubo mm      | D.I. tubo mm | Raio de Curvatura em temperatura ambiente (mm) |  |  |  |  para 25 m |
| 4                 | 2            | 25   | 1025P04 00  | 1025P04 01  | 1025P04 04  | 0.318   |
| 4                 | 2.7          | 30   | 1025P04 00 27   | 1025P04 01 27   | 1025P04 04 27   | 0.254   |
| 6                 | 4            | 35   | 1025P06 00  | 1025P06 01  | 1025P06 04  | 0.535   |
| 8                 | 6            | 55   | 1025P08 00  | 1025P08 01  | 1025P08 04  | 0.748   |
| 10                | 8            | 90   | 1025P10 00  | 1025P10 01  | 1025P10 04  | 0.989   |

| Comprimento: 25 m |              |  |   |   |   |   |
|-------------------|--------------|--|---|---|---|---|
| D.E. tubo mm      | D.I. tubo mm | Raio de Curvatura em temperatura ambiente (mm) |  |  |  |  para 25 m |
| 4                 | 2            | 10   | 1025P04C00  | 1025P04C01  | 1025P04C04  | 0.318   |
| 4                 | 2.7          | 10   | 1025P04C00 27   | 1025P04C01 27   | 1025P04C04 27   | 0.254   |
| 6                 | 4            | 15   | 1025P06C00  | 1025P06C01  | 1025P06C04  | 0.535   |
| 8                 | 6            | 25   | 1025P08C00  | 1025P08C01  | 1025P08C04  | 0.748   |
| 10                | 8            | 50   | 1025P10C00  | 1025P10C01  | 1025P10C04  | 0.989   |

**1100P** 1100P Tubo semi-rígido de poliamida, box com 100 mts

**1100P..C** Tubo PA Advanced, box com 100 mts

| Comprimento: 100 m |              |  |   |   |   |  |
|--------------------|--------------|--|---|---|---|--|
| D.E. tubo mm       | D.I. tubo mm | Raio de Curvatura em temperatura ambiente (mm) |  |  |  |  para 100 m |
| 4                  | 2            | 25   | 1100P04 00  | 1100P04 01  | 1100P04 04  | 1.152  |
| 4                  | 2.7          | 30   | 1100P04 00 27   | 1100P04 01 27   | 1100P04 04 27   | 0.893  |
| 6                  | 4            | 35   | 1100P06 00  | 1100P06 01  | 1100P06 04  | 1.799  |
| 8                  | 6            | 55   | 1100P08 00  | 1100P08 01  | 1100P08 04  | 2.898  |
| 10                 | 8            | 90   | 1100P10 00  | 1100P10 01  | 1100P10 04  | 3.667  |

| Comprimento: 100 m |              |  |   |   |   |  |
|--------------------|--------------|--|---|---|---|--|
| D.E. tubo mm       | D.I. tubo mm | Raio de Curvatura em temperatura ambiente (mm) |  |  |  |  para 100 m |
| 4                  | 2            | 10   | 1100P04C00  | 1100P04C01  | 1100P04C04  | 1.152  |
| 4                  | 2.7          | 10   | 1100P04C00 27   | 1100P04C01 27   | 1100P04C04 27   | 0.893  |
| 6                  | 4            | 15   | 1100P06C00  | 1100P06C01  | 1100P06C04  | 1.799  |
| 8                  | 6            | 25   | 1100P08C00  | 1100P08C01  | 1100P08C04  | 2.898  |
| 10                 | 8            | 50   | 1100P10C00  | 1100P10C01  | 1100P10C04  | 3.667  |

NB: Para outros diâmetros ou cores, continue solicitando o Tubo de Poliamida\*

## > Embalagem

### Vantagens Tubepack® :

- Compacto : tamanhos otimizado
- Fácil de estocar, usar e identificar
- Disponibilidade de estoque



### Vantagens da bobina

- Otimizar o manuseio
- Disponível sob consulta



## > Códigos do Produto

Tipo de Polímero

P = Poliamida

Tipo de Tubo

C = Poliamida Advanced

2010**P**04**C** 00 27

Código da Embalagem

- 1 = Caixa Tubepack  
2 = Bobina

Comprimento

005 = 500 m

010 = 1000 m

Código do D.E.

04 = 4 mm  
06 = 6 mm  
08 = 8 mm  
10 = 10 mm

04 = 4 mm  
06 = 6 mm

Cor

00 = transparente  
01 = preto  
04 = azul

D.I. Especial

27 = 2.7 mm

# Escritórios Regionais

## Belo Horizonte - MG

Rua Pernambuco 353  
Conjunto 306/307  
Funcionários  
30130-150 Belo Horizonte, MG  
Tel.: 31 3261-2566  
Fax: 31 3261-4230  
belohorizonte@parker.com

## Campinas - SP

Rua Francisco Otaviano 60  
Sala 102  
Jardim Chapadão  
13070-056 Campinas, SP  
Tel.: 19 3235-3400  
Fax: 19 3235-2969  
campinas@parker.com

## Jacareí - SP

Av. Lucas Nogueira Garcez 2181  
Esperança  
12325-900 Jacareí, SP  
Tel.: 12 3954-5100  
Fax: 12 3954-5262  
valeparaiba@parker.com

## Porto Alegre - RS

Av. Frederico Ritter 1100  
Distrito Industrial  
94930-000 Cachoeirinha, RS  
Tel.: 51 3470-9144  
Fax: 51 3470-9281  
portoalegre@parker.com

## Recife - PE

Rua Santa Edwirges 135  
Bairro do Prado  
50830-220 Recife, PE  
Tel.: 81 2125-8000  
Fax: 81 2125-8009  
recife@parker.com

## Rio de Janeiro - RJ

Av. Nilo Peçanha 50  
6.º andar - Sala 617  
Centro  
20020-906 Rio de Janeiro, RJ  
Tel.: 21 2491-6868  
Fax: 21 3153-7572  
riodejaneiro@parker.com

## São Paulo - SP

Rodovia Anhanguera km 25,5  
Perus  
05275-000 São Paulo, SP  
Tel.: 11 3915-8625  
Fax: 11 3915-8602  
saopaulo@parker.com

## ParkerStore

### ParkerStore - Diadema

Rua Bernardo Lobo 22  
Vila Nogueira  
09942-210 Diadema, SP  
Tel.: 11 4076-2474  
Fax: 11 4076-2474  
diadema@parker.com

### ParkerStore - Resende

Av. Riachuelo 285  
Liberdade  
27521-171 Resende, RJ  
Tel.: 24 3355-0366  
Fax: 24 3354-0018  
parkerresende@parker.com

### ParkerStore - Recife

Rua Santa Edwirges 135  
Bairro do Prado  
50830-000 Recife, PE  
Tel.: 81 3227-3376  
Fax: 81 3227-6064  
recife@parker.com

### ParkerStore - Ipatinga

Rua Pedras Preciosas 665  
Iguaçu  
35162-106 Ipatinga, MG  
Tel.: 31 3825-2468  
Fax: 31 3825-2468  
ipatinga@parker.com

**0800 PARKER H**  
7 2 7 3 3 7 4

