



# TERMOPLÁSTICOS

POLIPROPILENO

**TUBO DE POLIPROPILENO**



**MATERIAL**

- Polipropileno

**APLICAÇÕES**

- Linhas de automatização, controle e instrumentação.
- Linhas de lubrificação, ar, combustíveis e solventes.
- Linhas de processos com gases, produtos químicos e solventes.
- Linhas hidráulicas de baixa pressão.
- Indústrias química, de papel e celulose, entre outras.

**CARACTERÍSTICAS**

- Temperatura de trabalho: -18 °C a 79 °C.
- Pressão de trabalho: vide tabelas (fator de segurança recomendado 4-1).
- Ótima resistência à água quente e ácidos corrosivos onde não é possível a utilização de tubos em nylon.
- Resistente a corrosão ambiental.
- Excelente resistência a ácido sulfúrico.
- Baixa absorção de água (menos de 0,01%).

**CODIFICAÇÃO**

**Tubos em polegadas**

**44 PP (NT) R**

Diâmetro externo do tubo (D.E.)	
22	1/8
33	3/16
44	1/4
55	5/16
66	3/8
88	1/2

Material do tubo	
PP	Polipropileno

Cor do tubo	
NT	Natural
BK	Preto
BL	Azul
YL	Amarelo
OR	Laranja
GN	Verde
GY	Cinza
RD	Vermelho
PP	Violeta

Unidade de fornecimento	
R	Rolo
* Lances maiores sob consulta	

**Tubos milimétricos**

**M 6 / 4 PP (NT) R**



## **CONDUÇÃO DE FLUIDOS PARA CONSUMO HUMANO**

A utilização de tubos para condução de fluidos para consumo humano está regulamentada pelo Ministério da Saúde. Outros órgãos e entidades correlatas podem exigir regras para este fim. Sendo assim, os tubos produzidos pela Detroit não podem ser utilizados para este fim.

## **EFEITOS DA LUZ DO SOL**

Cores escuras apresentam maior resistência aos efeitos negativos dos raios ultravioleta nos tubos termoplásticos. Como o grau de proteção varia em função da densidade da cor, aconselhamos, por isto, o uso de tubos pretos nos lugares onde exista exposição ao sol.

## **DADOS TÉCNICOS**

### *Tubos em polegadas*

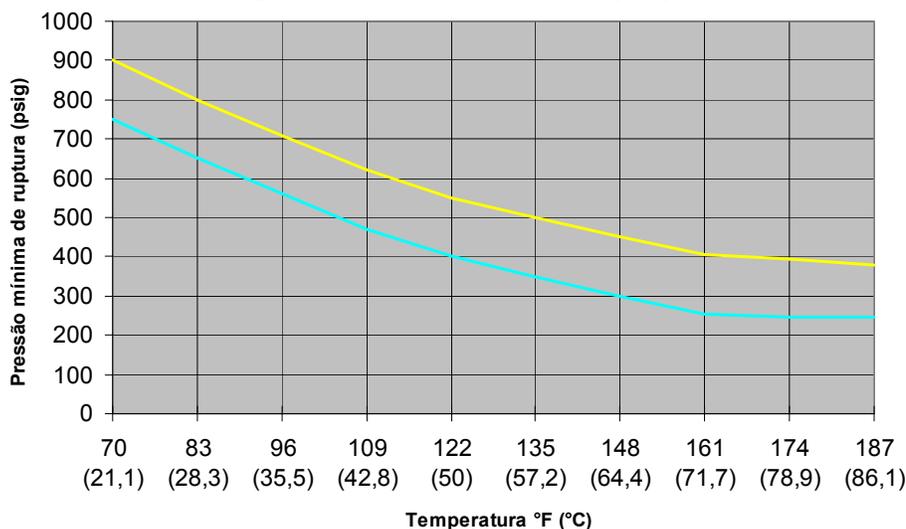
Código	Diâmetro externo (D.E.) (pol)	Espessura nominal de parede (mm)	Raio mínimo de curvatura (mm)	Pressão máxima de trabalho (psi)	Pressão mínima de ruptura (psi)	Comprimento do rolo (m)	Peso (g/m)
22PP(--)R	1/8	0,58	12,7	225	900	320	4,5
33PP(--)R	3/16	0,86	19,0	225	900	320	11,0
44PP(--)R	1/4	1,02	25,4	225	900	160	15,0
55PP(--)R	5/16	1,57	31,7	225	900	160	28,0
66PP(--)R	3/8	1,57	31,7	225	900	160	36,0
88PP(--)R	1/2	1,57	63,5	187	750	80	50,0

## **GRÁFICO PRESSÃO MÍNIMA DE RUPTURA X TEMPERATURA DE TRABALHO**

Deverá sempre ser considerado para efeito de cálculo da pressão máxima de trabalho de um tubo 1/4 da pressão mínima de ruptura indicada no gráfico e nas tabelas anteriores (fator de segurança 4-1).

O gráfico abaixo deve ser utilizado apenas como referência na escolha do tubo, pois outros fatores como fluido de trabalho, golpes na linha, etc podem afetar estes valores.

**Ruptura x Temperatura - Polipropileno**



A pressão máxima de trabalho deverá ser 1/4 da pressão mínima de ruptura.

Todas as informações constantes neste catálogo são passíveis de alterações sem prévio aviso.

### **MODO DE FORNECIMENTO**

Os tubos de Polipropileno são fornecidos em modernas caixas de papelão totalmente fechadas, protegendo dessa maneira o tubo contra pó e outros materiais estranhos que podem contaminar o sistema.

Veja abaixo como proceder para retirar o tubo da caixa:



#### **Passo 1**

Empurre e destaque o disco que se encontra previamente picotado na superfície superior da caixa.



#### **Passo 2**

Puxe manualmente as fitas plásticas de segurança. (não é necessária a utilização de ferramentas cortantes, pois as fitas já estão previamente cortadas.)



#### **Passo 3**

Puxe o tubo pela abertura.

### **Observação**

Os tubos de bitola acima de 1/2" D.E. ou 10 mm D.E., devido seu grande raio de curvatura, serão fornecidos em bobinas amarradas e dentro de sacos plásticos.

Todas as informações constantes neste catálogo são passíveis de alterações sem prévio aviso.



## TERMOPLÁSTICOS

**Tabela de Resistência Química**

- A - Excelente** - Pouca ou nenhuma expansão ou amolecimento  
**B - Bom** - Expansão ou amolecimento moderado  
**C - Regular** - Aplicação condicionada a certas condições de serviços  
**D - Insatisfatório** - Não recomendado  
**NT** - Não testado  
 - Condições de teste: 23°C

- 1 - Tubo de Polietileno  
 2 - Tubo de Polipropileno  
 3 - Tubo de Nylon 12  
 4 - Tubo de PVC Flexível  
 5 - Tubo de EVA Flexível

\* Esta lista deve ser considerada como um guia. Cada aplicação deve ser testada antes de seu uso em sistemas comerciais. Temperaturas elevadas terão menor resistência química.

	1	2	3	4	5
Acetaldeído	C	A	A	D	B-C
Acetato de amilo	C	D	A	D	C
Acetato de amônio	A	A	A	A	A
Acetato de butila	C	C	A	D	C-D
Acetato de chumbo	A	A	A	A	A
Acetato de etila	A	B	A	D	A
Acetileno	A	A	A	NT	A
Acetofenona	B	A	NT	NT	B-C
Acetona	B	A	A	D	B-C
Ácido acético 20%	A	A	A	A	A
Ácido acético 50%	D	A	A	A	D
Ácido acético puro	D	A	B	C	D
Ácido benzóico	A	A	A	A	A
Ácido bórico	A	A	B	A	A
Ácido cianídrico	A	A	D	A	A
Ácido cítrico	A	A	A	A	A
Ácido clorídrico 30%	A	A	B	A	A
Ácido clorídrico 50%	A	A	C	A	A
Ácido clorídrico (diluído)	A	A	C	A	C
Ácido crômico	B	A	A	A	B-C
Ácido esteárico	B	A	A	A	C
Ácido fluorídrico 38-40%	A	A	D	A	D
Ácido fluorídrico 50%	A	A	D	A	D
Ácido fórmico	A	A	A	A	A
Ácido fosfórico 25%	A	A	A	A	A
Ácido fosfórico 25 a 50%	B	A	A	B	B
Ácido fosfórico 50 a 85%	B	A	C	A	C
Ácido láctico	C	A	A	A	C-D
Ácido maleico	B	B	A	A	C
Ácido nítrico 10%	B	A	A	A	B
Ácido nítrico 10 50%	B	A	A	A	C
Ácido nítrico 50%	D	A	C	C	D
Ácido oléico	B	A	A	C	C
Ácido oxálico	A	A	A	A	A
Ácido palmítico	B	A	A	A	C
Ácido perclórico	A	A	D	D	B
Ácido pícrico	B	A	B	A	C
Ácido succínico	NT	A	A	NT	A
Ácido sulfídrico 10%	A	A	C	A	B
Ácido sulfídrico 10 a 75%	B	A	D	B	C
Ácido sulfídrico 75 a 98%	D	A	D	C	D
Ácido sulfuroso	B	A	C	A	C
Ácido tânico	B	A	A	A	C
Ácido tartárico	A	A	A	A	A
Ácidos nitrosos	NT	C	D	A	B
Água de bromo saturada	D	D	D	D	D
Água doce	A	A	A	A	A
Água do mar	A	A	A	A	A
Águarrás	D	A	A	A	D
Alcatrão	B	A	A	NT	C
Álcool	A	A	A	A	A
Álcool amílico	B	B	A	A	B
Álcool etílico	A	A	A	C	A
Alumens	A	A	A	A	A
Amônia (gás líquido)	A	A	A	B	A
Anilina	B	B	B	D	C
Ar	A	A	A	A	A
Asfalto	A	A	A	A	A
Azeite de oliva	A	A	A	C	C
Benzaldeído	C	A	A	D	C-D
Benzeno ou benzol	D	B	A	C	D
Bicarbonato de sódio	A	A	A	A	A
Bisulfato de sódio	A	A	A	A	A
Bisulfito de cálcio	A	A	A	D	A
Bisulfito de sódio	A	A	A	A	A
Borato de sódio	A	A	A	A	A
Borax	A	A	B	A	A
Brandy	A	A	B	NT	B
Butano	C	B	A	C	A
Carbonato de amônia	A	A	A	A	A
Carbonato de potássio	A	A	A	A	A

	1	2	3	4	5
Carbonato de sódio	A	A	A	A	A
Cerveja	A	A	A	A	A
Chucrute	A	A	A	A	A
Cianeto de sódio	A	A	A	A	A
Ciclohexanona	C	B	A	D	D
Ciclohexanol	C	A	A	NT	D
Clorato de potássio	A	A	A	A	A
Clorato de sódio	B	A	A	A	B
Cloroeto de alumínio	B	A	A	A	B
Cloroeto amilo	C	NT	A	C	C-D
Cloroeto de amonio	A	A	A	A	A
Cloroeto de enxofre	B	C	D	C	B
Cloroeto férrico	A	A	A	A	A
Cloroeto ferroso	A	A	A	A	A
Cloroeto de magnésio	A	A	A	A	A
Cloroeto de mercúrio	A	A	A	C	A
Cloroeto de metileno	C	C	A	C	D
Cloroeto de níquel	A	A	A	A	A
Cloroeto de potássio	A	A	A	A	A
Cloroeto de sódio	A	A	A	A	A
Cloroeto de zinco	A	A	A	A	A
Cloro	D	D	D	D	C
Cloroformio	D	C	B	C	D
Cola	A	A	A	A	A
Creosoto	A	A	C	C	C
Dicloroetileno	NT	A	C	NT	D
Dioxane	D	C	A	NT	D
Dióxido de carbono	A	A	A	A	A
Dióxido de carbono (seco)	A	A	A	A	A
Dióxido de carbono (úmido)	A	A	A	A	A
Dióxido de enxofre	A	A	C	A	A
Enxofre	A	C	A	A	A
Eter's	B	C	A	C	C
Etileno Glicol	A	A	A	A	A
Fenol	B	A	D	C	D
Fluido hidráulico	A	A	A	NT	C
Fluido hidráulico (resistente ao fogo)	A	A	A	NT	C
Fluoreto de hidrogênio	B	A	D	NT	NT
Formaldeído	A	A	A	A	A
Fosfato de amônia	A	A	A	A	A
Fosfato de sódio	A	A	A	A	A
Freon	A	B	A	D	B
Ftalato Dibutilico	C	A	A	NT	C
Furfural	A	D	B	NT	B
Gás do Coque de forno	B	A	A	A	B-C
Gás Natural	C	B	A	A	C
Gasolina	D	D	A	D	D
Gelatina	A	A	A	A	A
Glicerina	A	A	A	A	A
Glucose	A	A	A	A	A
Gomalaca	A	A	A	NT	B
Hidrogênio	A	A	A	A	A
Hidróxido de Amônio	A	A	A	A	A
Hidróxido de Magnésio	A	A	A	A	A
Hidróxido de Potássio	A	A	A	A	A
Hidróxido de sódio	B	A	A	A	A
Hipocloreto de sódio	A	A	A	A	A
Hipoclorito de cálcio	A	A	A	A	A
Iodeto de potássio	B	A	A	B	B
Iodo (em álcool)	B	A	A	A	B
Isopropanol	B	A	A	NT	B
Laca e solventes	B	A	A	D	C-D
Leite	A	A	A	A	A
Licor de açúcar de beterraba	A	A	A	NT	A
Licor de sulfato	A	A	C	NT	A
Maionese	A	A	A	A	C
Manteiga	A	A	A	A	B
Melaço	A	A	A	A	A
Melaço de cana de açúcar	A	A	A	NT	A
Mercurio	A	A	A	A	A
Metafosfito de sódio	A	A	A	NT	A

	1	2	3	4	5
Metanol	B	A	A	D	B
Nitrato de Amônio	A	A	A	A	A
Nitrato de Prata	B	A	A	A	B
Nitrato de sódio	A	A	A	A	A
Nitrobenzeno	C	B	C	D	D
Óleo de cereal	A	A	A	A	C
Óleo de germe de algodão	A	A	A	A	B
Óleo de linhaça	B	A	A	A	D
Óleo de máquina	C	A	A	A	D
Óleo de petróleo	C	B	A	A	D
Óleo de petróleo (refinado)	C	B	A	A	D
Óleos vegetais	B	A	A	C	C
Óxido de enxofre	A	A	A	A	A
Óxidos de Nitrogênio	D	A	A	A	A
Oxigênio (gás)	A	A	A	A	A
Perborato de sódio	A	A	A	NT	A
Peróxido de Hidrogênio	B	A	A	A	C
Piridina	A	A	C	D	B
Propano	C	B	B	A	D
Resina ou Breu	A	A	A	NT	A
Sais de bário	A	A	A	A	A
Sais de cálcio	A	A	A	A	A
Sais de cobre	B	A	A	A	B
Sais de manganês	A	A	A	A	A
Sais de níquel	A	A	A	A	A
Silicatos de sódio	A	A	A	A	A
Soluções de sabão	C	A	A	A	B
Solventes Acéticos	A	A	A	D	A
Suco de Cenoura	A	A	A	A	A
Sulfato de alumínio	A	A	A	A	A
Sulfato de amônio	A	A	A	A	A
Sulfato de cobre	B	A	A	A	B
Sulfato Férrico	A	A	A	A	A
Sulfato ferroso	A	A	A	A	A
Sulfato de magnésio	A	A	A	A	A
Sulfato de níquel	A	A	A	A	A
Sulfato de potássio	A	A	A	A	A
Sulfato de sódio	A	A	A	A	A
Sulfato de zinco	A	A	A	A	A
Sulfeto de hidrogênio	A	A	C	A	A
Sulfeto de sódio	A	A	A	A	A
Sulfito de sódio	B	A	A	A	B
Tetracloroeto de Carbono	C	C	B	C	D
Tetrahidrofurano	D	A	A	NT	D
Tetralina	D	D	A	NT	D
Tiofene	D	B	A	NT	D
Tiosulfato de sódio (hipo)	A	A	A	A	A
Toluol	C	B	A	D	D
Tomate	A	A	A	A	A
Tricloroetileno	D	B	C	NT	D
Uréia	A	A	A	A	A
Verniz	A	A	A	D	B
Vinagre	B	A	A	A	C
Vinho	A	A	A	A	B
Xarope (karo)	A	A	A	A	A
Xarope de chocolate	A	A	A	A	A
Xilol	D	C	A	D	D
Whisky	A	A	A	A	B