

TUBOS PNEUMÁTICOS

Nylon ou PU: como escolher sem confundir a medida

Comparação inicial entre poliamida e poliuretano e um roteiro para validar o conjunto tubo + conexão.

Comparação prática

Critério	PU — poliuretano	PA / nylon — poliamida
Flexibilidade	Maior flexibilidade e curvas mais fechadas.	Mais rígido e estável no roteamento.
Uso típico	Comandos, máquinas e trajetos compactos.	Linhas robustas, fixas e aplicações especificadas para PA.
Montagem	Corte correto e compatibilidade de dureza/diâmetro.	Corte correto; a série pode exigir suporte ou inserto.
Seleção	Confirmar série, diâmetro externo e ambiente.	Confirmar série, parede, diâmetro e requisitos da aplicação.
Atenção	Curvas apertadas não podem estrangular o tubo.	Rigidez maior exige roteamento e fixação adequados.

A SÉRIE É DECISIVA

PU e nylon são famílias de material. Pressão, temperatura, compatibilidade química, raio mínimo e conexão adequada pertencem à ficha técnica da série real.

Diâmetro externo ou interno?

Conexões instantâneas e muitas conexões pneumáticas usam o diâmetro externo do tubo. Bicos para mangueira podem ser descritos pelo diâmetro interno. Por isso, duas peças chamadas de “8 mm” podem não formar um conjunto.

Antes de substituir

- Copie a marcação completa impressa no tubo.
- Meça para conferência, sem trocar a identificação da série por uma medida aproximada.
- Confirme diâmetro externo, interno e espessura de parede quando a aplicação exigir.
- Verifique conexão recomendada, raio mínimo e condição de movimento.
- Em freio a ar, utilize somente tubo e componentes especificados para esse sistema.

CHECKLIST

Dados para validar tubo e conexão

Preencha estes pontos antes de pedir uma substituição ou trocar o material.

Campo	O que registrar	Por que importa
Marcação	Texto completo impresso no tubo.	Identifica material, série e possíveis limites.
Medidas	DE, DI, parede e unidade.	Evita confundir tubo por DE com mangueira por DI.
Conexão	Família, código e sistema de retenção.	A dureza e a parede precisam ser compatíveis.
Movimento	Linha fixa, flexão ocasional ou contínua.	Muda o requisito de flexibilidade e fixação.
Ambiente	Temperatura, abrasão, óleo, UV e agentes externos.	Pode limitar o material e a série.
Aplicação	Máquina, circuito, veículo ou freio a ar.	Define requisitos técnicos e normativos.

REGRA SEGURA

Não transfira limites de uma marca ou série para outra. Confirme os dados do tubo e da conexão que formarão o conjunto.

Fontes de referência

Festo, Selection aid: choose between compressed air hoses; Parker Hannifin, Push-to-Connect Fittings for Pneumatic Automation; Parker Hannifin, Air Brake Tubing SAE J844.