



# Atuadores lineares pneumáticos

---

Variáveis necessárias para o dimensionamento de atuadores lineares pneumáticos, cilindros de dupla e simples ação.

---

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI-RS  
Centro Tecnológico de Mecatrônica SENAI

---

Maio/2005

Edição atualizada em: 17/4/2013



Resposta Técnica	<p>LOPES, Antônio Carlos          Atuadores lineares pneumáticos          Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI-RS          Centro Tecnológico de Mecatrônica SENAI          24/5/2005</p>
Demanda	<p>Variáveis necessárias para o dimensionamento de atuadores lineares pneumáticos, cilindros de dupla e simples ação.  <b>Quais são as variáveis necessárias para o dimensionamento de atuadores lineares pneumáticos, cilindros de dupla e simples ação?</b></p>
Assunto	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, peças e acessórios, exceto válvulas
Palavras-chave	Atuador pneumático; cilindro pneumático; dimensionamento; pneumática
Atualização	Em: 17/4/2013 Por: Evandro de Oliveira



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que dado os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TÊCPAR



FIERGS SENAI

Sistema FIEB IEL

SENAI



Ministério da  
Ciência, Tecnologia  
e Inovação



## Solução apresentada

Para o dimensionamento dos atuadores lineares é necessário determinar a força de projeto  $F_p$  demandada para a movimentação da carga.

De acordo com Fialho (2005) as variáveis necessárias para o dimensionamento de cilindros pneumáticos são apresentadas na Equação 1:

$$Força = Pressão \times Área \quad (1)$$

Onde:

Força = kgf

Pressão = kgf/cm<sup>2</sup>

Área = cm<sup>2</sup>

Para se obter a força necessária no cilindro, multiplica-se a pressão fornecida pelo sistema de ar comprimido pela área útil do êmbolo do cilindro.

No cilindro de simples ação, calcula-se a força em um sentido (avanço ou recuo), o outro sentido de movimento é realizado por mola ou força externa.

No cilindro de dupla ação, calcula-se a força nos dois sentidos (avanço e recuo), porém na área para recuo deve-se descontar o diâmetro da haste.

## Conclusões e recomendações

Uma boa fonte informações sobre o assunto é o *site* do fabricante PARKER, conforme referenciado abaixo, que disponibiliza ótimas apostilas para *download*.

O SBRT não tem qualquer vínculo ou responsabilidade quanto à idoneidade da empresa citada. É de responsabilidade de cada cliente a realização do contato direto com as empresas/fornecedores, para solicitar as especificações dos equipamentos e optar por aquela que melhor atender às suas necessidades (qualidade, preço, variedade, localização, etc.).

## Fontes consultadas

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2005. 326 p.

PARKER Hannifin Corporation. Jacareí, 2013. Disponível em: <<http://www.parker.com.br>>. Acessado em: 01 abr. 2013.

## Identificação do Especialista

Evandro de Oliveira – Instrutor de Educação Profissional Técnica II