



Medição de haste de cilindro pneumático

Apresenta variáveis de como definir e medir o comprimento da haste de um cilindro pneumático.

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

Outubro/2013



Resposta Técnica	OLIVEIRA, Evandro de Medição de haste de cilindro pneumático Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI-RS Centro Tecnológico de Mecatrônica SENAI 8/10/2013 Apresenta variáveis de como definir e medir o comprimento da haste de um cilindro pneumático.
Demanda	Como definir ou medir o comprimento da haste de cilindro pneumático?
Assunto	Fabricação de cilindros pneumáticos
Palavras-chave	Cilindro pneumático; dimensão; haste de aço; medição; medida



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 criem obras não comerciais e sejam dados 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.



TÉCPAR



FIERGS SENAI



SENAI



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



Solução apresentada

Os cilindros se diferenciam entre si por detalhes construtivos, em função de suas características de funcionamento e utilização. Existem basicamente 2 (dois) tipos de cilindros: cilindro simples efeito ou simples ação e duplo efeito ou dupla ação, com e sem amortecimento. De acordo com Parker:

Cilindro de Simples efeito utiliza ar comprimido para conduzir trabalho em um único sentido de movimento, seja para avanço ou retorno. Já Cilindro de duplo efeito ou dupla ação utiliza ar comprimido para produzir trabalho em ambos os sentidos de movimento (avanço e Retorno) (PARKER, 2012, p. 125).

Atualmente alguns cilindros têm o seu curso padronizado por normas, podendo também ser fabricados de acordo com a necessidade de cada aplicação. Abaixo segue algumas normas referentes a cilindros:

- Norma ISO 21287:2004 - *Pneumatic fluid power -- Cylinders -- Compact cylinders* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004a);
- Norma ISO 6432:1985 - *Pneumatic fluid power -- Single rod cylinders* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1985);
- Norma ISO 4393:1978 - *Fluid power systems and components -- Cylinders -- Basic series of piston strokes* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1978);
- Norma ISO 8139:2009 - *Pneumatic fluid power – Cylinders* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2009a);
- Norma ISO 8140:2009- *Pneumatic fluid power – Cylinders* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2009b);
- Norma ISO 19973-3:2007 - *Pneumatic fluid power -- Assessment of component reliability by testing-- Part 3: Cylinders with piston rod* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2007);
- Norma ISO 15552:2004 - *Pneumatic fluid power -- Cylinders with detachable mountings* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004b).

A seguir será descrito como proceder para medir o comprimento da haste de um cilindro pneumático. Primeiramente manter o cilindro totalmente recuado, conforme Figura 1:

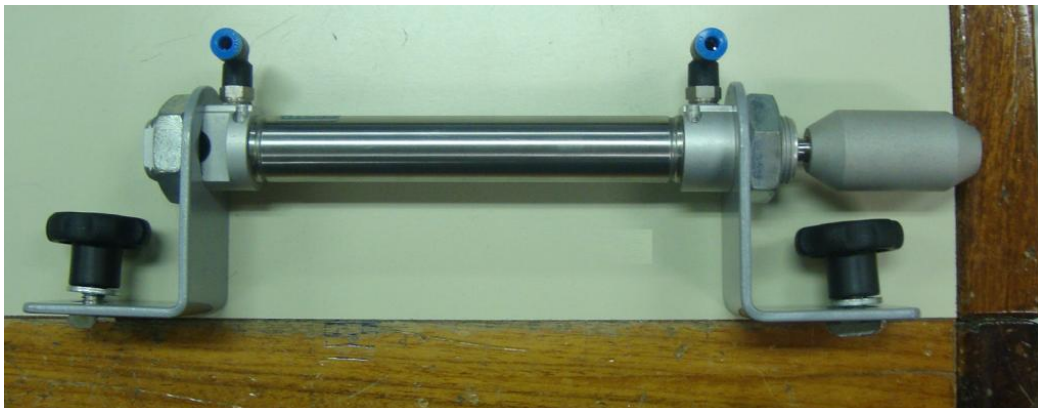


Figura 1 – Cilindro pneumático recuado
Fonte: (OLIVEIRA, 2013)

Em seguida com o auxílio de um instrumento de medição realizar a medição da ponta do cilindro até tampa do pistão (60mm), como mostra a Figura 2:

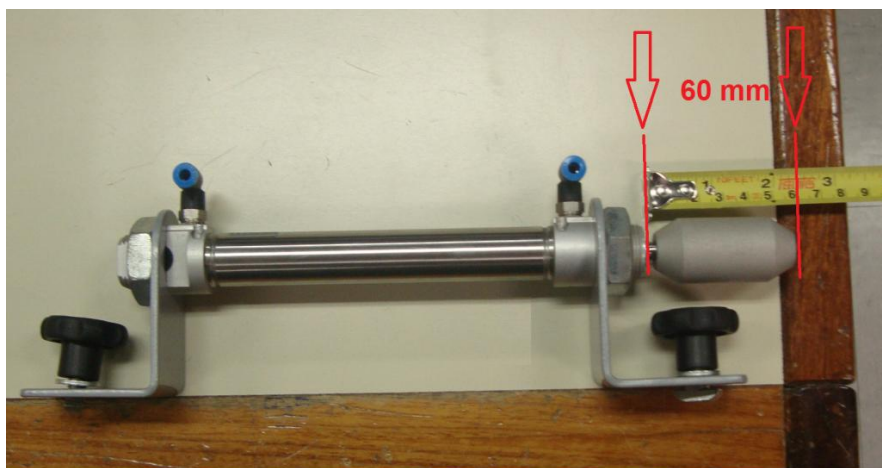


Figura 2 – Medição do cilindro pneumático
Fonte: (OLIVEIRA, 2013)

Após, puxar a haste e mantenha-a totalmente avançada, conforme a Figura 3:

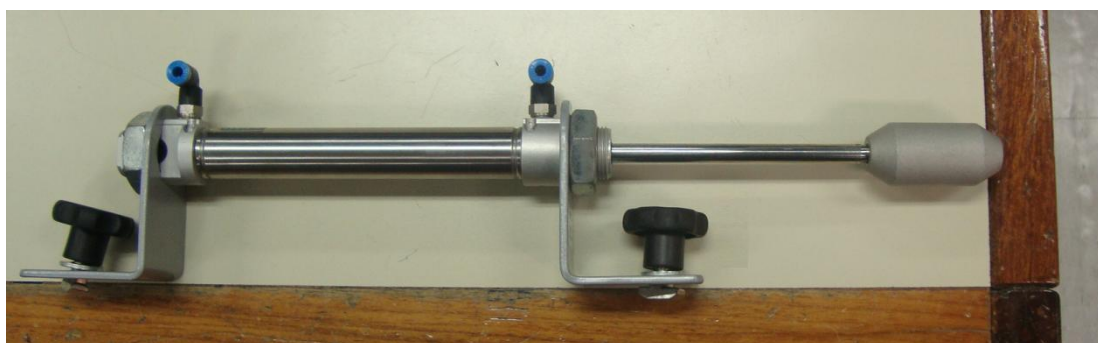


Figura 3 – Avanço da haste de um cilindro pneumático
Fonte: (OLIVEIRA, 2013)

Agora, com auxílio de um instrumento de medição, realizar a medição da ponta da haste até a tampa do cilindro novamente (160mm), de acordo com a Figura 4:

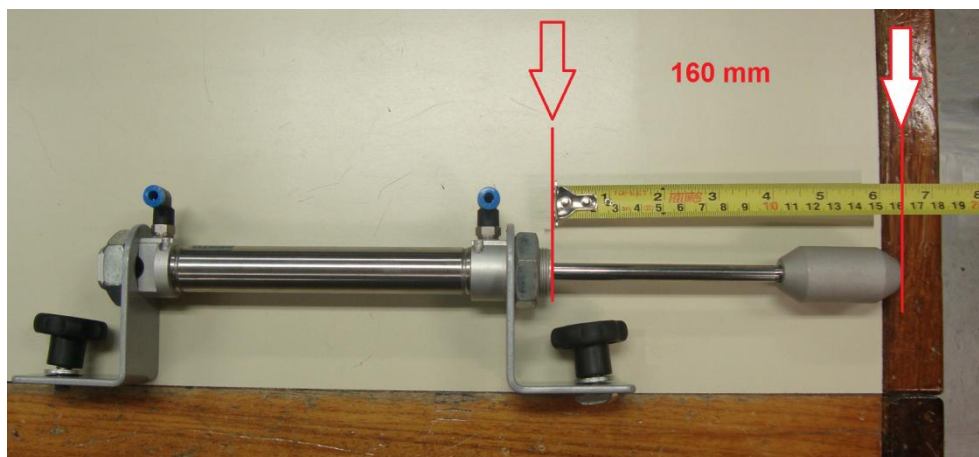


Figura 4 – Medição do recuo da haste do cilindro pneumático
Fonte: (OLIVEIRA, 2013)

Em seguida desconta-se a medida inicial da final (160mm - 60mm = 100mm), ou seja, o comprimento da haste é de 100mm, de acordo com a Figura 5:

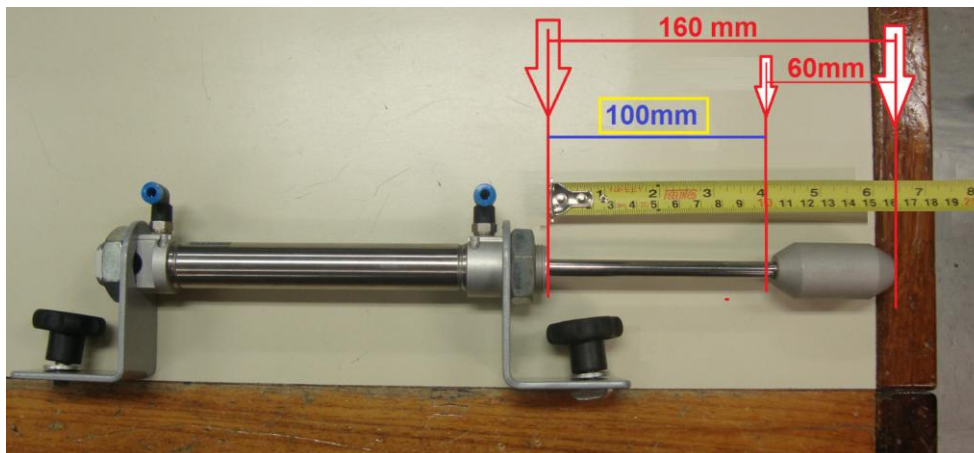


Figura 5 – Cálculo do comprimento da haste do cilindro pneumático
Fonte: (OLIVEIRA, 2013)

Conclusões e recomendações

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

PARKER HANNIFIN IND COM LTDA

Divisão: Hidráulica
End.: Av. Frederico Ritter, nº 1100
Bairro: Distrito Industrial
CEP: 94930-000
Cachoeirinha – RS
Tel.: (51) 3470 9144
Fax: (51) 3470 9281
Site: <<http://www.parker.com>>

Outra fonte de informações sobre o assunto é através do site da ABNT, <<http://www.abntcatalogo.com.br/default.aspx>>, onde encontram-se as normas referentes ao tema proposto.

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 21287:2004**. *Pneumatic fluid power. Cylinders. Compact cylinders*. Rio de Janeiro, 2004a.

_____. **ISO 6432:1985** - *Pneumatic fluid power. Single rod cylinders*. Rio de Janeiro, 1985.

_____. **ISO 4393:1978**. *Fluid power systems and components. Cylinders. Basic series of piston strokes*. Rio de Janeiro, 1978.

_____. **ISO 8139:2009**. *Pneumatic fluid power. Cylinders*. Rio de Janeiro, 2009a.

_____. **ISO 8140:2009**. *Pneumatic fluid power. Cylinders*. Rio de Janeiro, 2009b.

_____. **ISO 19973-3:2007**. *Pneumatic fluid power. Assessment of component reliability by testing. Part 3: Cylinders with piston rod*. Rio de Janeiro, 2007.

_____. **ISO 15552:2004**. *Pneumatic fluid power. Cylinders with detachable mountings*. Rio de Janeiro, 2004b.

OLIVEIRA, Evandro de. Conjunto de fotografias do acervo do Centro Tecnológico de Mecatrônica SENAI. 2013. 5 fot.

PARKER Hannifin Corporation. **Tecnologia pneumática industrial**. Jacareí, SP: Parker, 2012. 219 p.

Identificação do Especialista

Evandro de Oliveira – Tecnólogo em Automação Industrial, Especialista em Engenharia da Produção.