

IMI

Precision Engineering

Engineering
GREAT Solutions

IMI Norgren Treinamento de vácuo



03/09/2019

IMI Precision Engineering Confidential

1

IMI

Precision Engineering

Quando aplicar vácuo?

- ▶ Quando a aplicação :
 - ▶ *Envolve manuseio de materiais?*
 - ▶ *Levantar, mover, manter, ou pegar?*
- ▶ Quando a aplicação envolve:
 - ▶ *Toque mais suave - para evitar danos de itens delicados?*
 - ▶ *Forma / tamanho incomum ou inconsistente?*
 - ▶ *Difícil de segurar a borda, mas uma ampla superfície disponível?*
 - ▶ *Considerações de velocidade?*



03/09/2019

2

IMI Precision Engineering Confidential

2

Importância crescente do vácuo

- ▶ A fabricação está se tornando mais variada em termos de lote, tamanho, forma etc.
- ▶ O vácuo pode ser usado para acomodar variações
- ▶ O vácuo também é uma ferramenta crucial no final do braço para Robots e Cobots



03/09/2019

3

3

Mercados Alvo para Vácuo

Embalagem

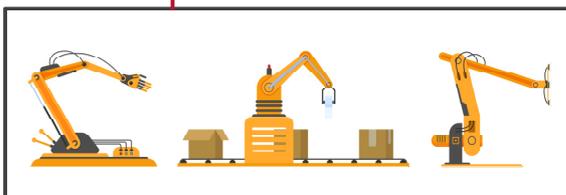


Alimentos & bebidas



Materiais

Plásticos/Vidro/madeira/Textil



Fabricação de metal

Automotivo

Electrônica & Semiconductor

farmaceutica / Life-Sciences

03/09/2019

4

IMI Precision Engineering Confidential

4

Aplicações - Embalagem

- ▶ Linha de frente:
 - ▶ *Maquinário para separação e embalagens em branco*
 - ▶ *Formação de sacos; abertura*

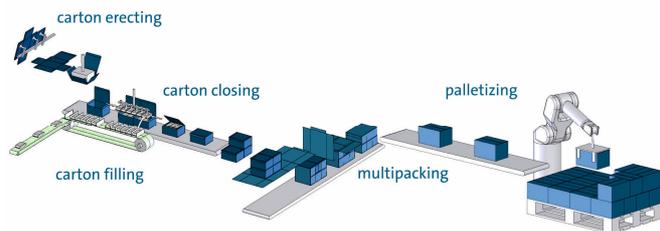


Primário:

- ▶ *Transporte de material para itens soltos ou pequenos, etc.*

Secundário:

- ▶ *Pick and place itens em sacos / caixas; kits*
- ▶ *Manuseio de caixas e sacos; segurando*
- ▶ *Paletização de fim de linha*
- ▶ *Freqüentemente usando robôs*



03/09/2019

5

IMI Precision Engineering Confidential

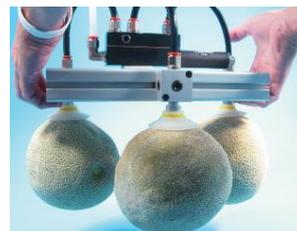
5

Aplicações – Alimentos & Bebidas

- ▶ Separação de produtos
- ▶ Descascamento de produtos de panificação
- ▶ Classificação de produtos em transportadores
- ▶ Inspeção /remoção; pick and place
- ▶ Vedação hermética

Notas de aplicação - às vezes, os produtos de vácuo precisam ser:

- Capazes de manusear itens frágeis sem danos
- Materiais sem contaminação, compatíveis com o FDA
- Lavável
- Componentes detectáveis de metal
- Capaz de suportar as migalhas, outros restos de partículas alimentares
- Superfície / forma flexível



03/09/2019

6

IMI Precision Engineering Confidential

6

Aplicações – Materiais

- Segurar/ fixar
- Levantamento de produtos e manuseio de materiais
- Extração

Notas de aplicação - às vezes, os produtos de vácuo precisam ser:

- Sem marcas (sem marcas ou deformações deixadas nos materiais após o manuseio)
- Segura e solta rapidamente
- Segura confiante e suave, mas forte, apesar de superfícies de aderência porosas ou irregulares
- Capaz de resistir a poeira / detritos como serragem, metal ou aparas de madeira, pós de separação (vidro)
- Capaz de aguentar condições extremas de temperatura



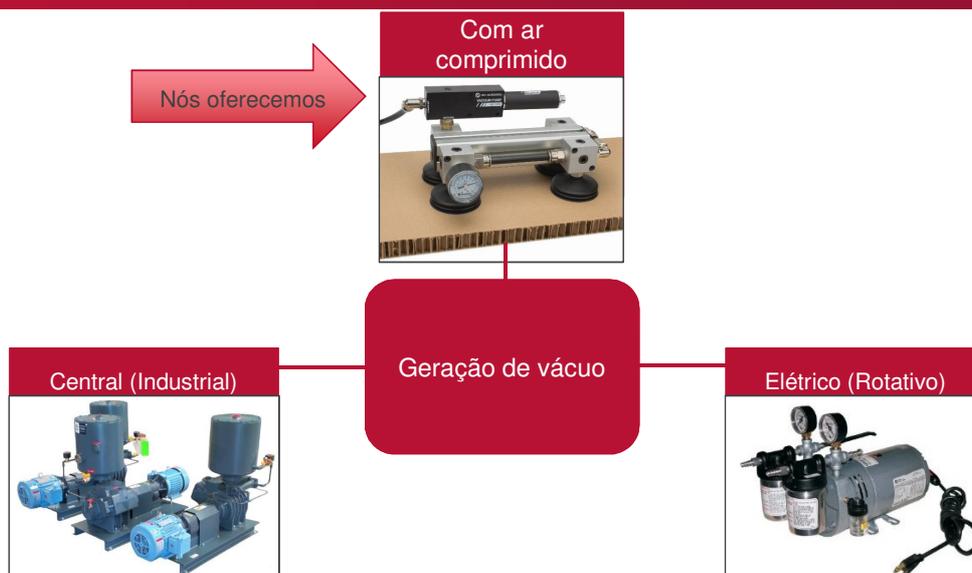
03/09/2019

7

IMI Precision Engineering Confidential

7

Tipos comuns de geração de vácuo



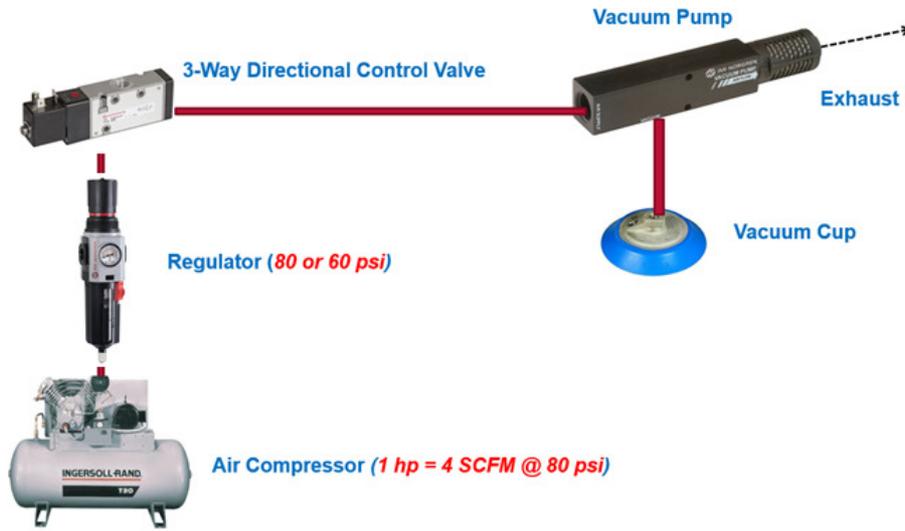
03/09/2019

8

IMI Precision Engineering Confidential

8

Configuração típica de vácuo / Venturi



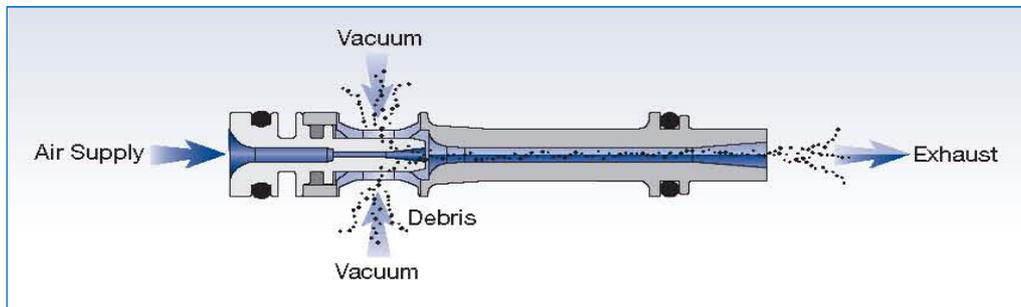
03/09/2019

9

IMI Precision Engineering Confidential

9

Bomba Venturi de simples estágio

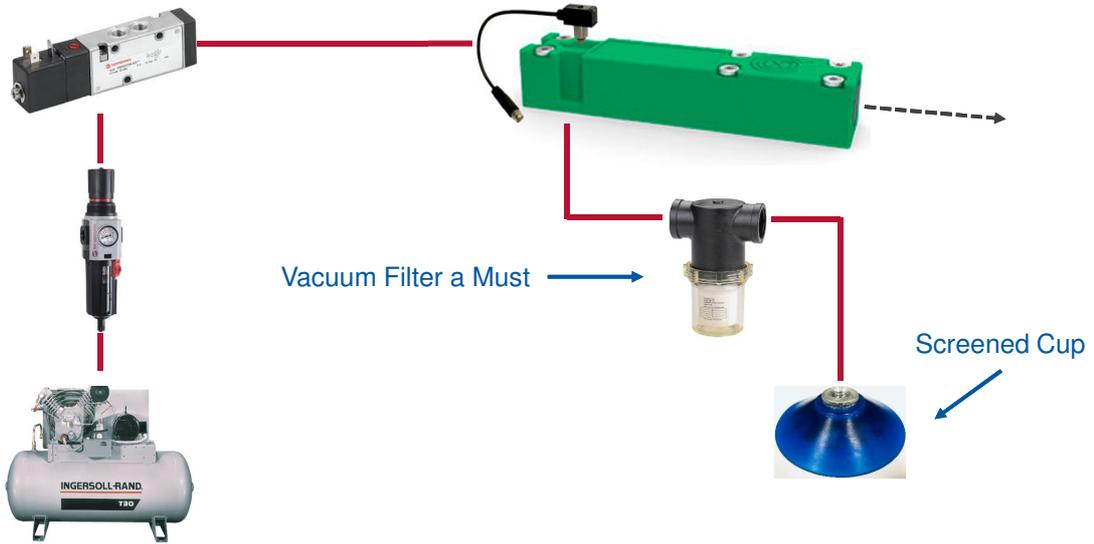


03/09/2019

IMI Precision Engineering Confidential 10

10

Configuração Venturi Típica em Múltiplos Estágios



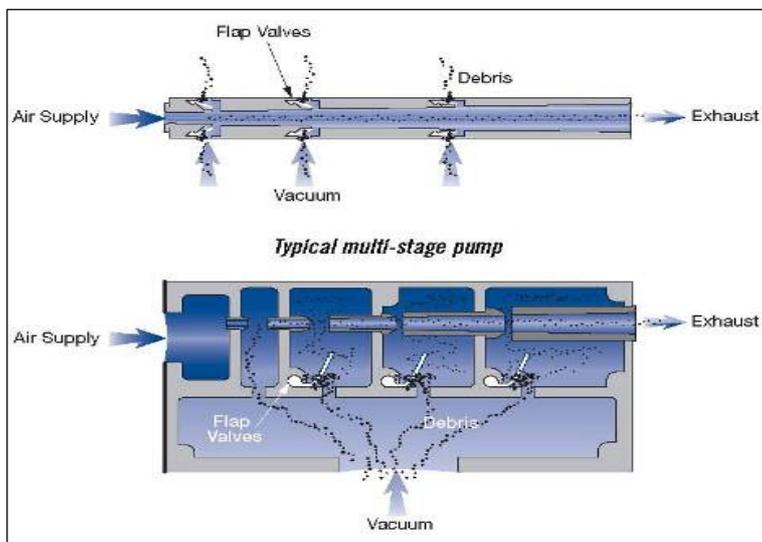
03/09/2019

11

IMI Precision Engineering Confidential

11

Bomba de Venturi Múltiplos estágios



03/09/2019

12

IMI Precision Engineering Confidential

12



03/09/2019

13

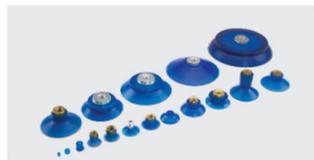
IMI Precision Engineering Confidential

13

IMI Norgren Produtos de Vácuo



MODULAR VENTURI
VACUUM PUMPS



VACUUM CUPS &
FITTINGS



END-OF-ARM
TOOLING

03/09/2019

IMI Precision Engineering Confidential

14

IMI Norgren Séries de bomba de vácuo

IMI
Precision Engineering



NJ



NVP



NVDF



NCDF



NDF

03/09/2019

IMI Precision Engineering Confidential 15

15

NJ Série

IMI
Precision Engineering



- ▶ Para objetos não porosos
 - ▶ Máx nível de vác. 28" Hg (948 mbar)
 - ▶ Máx fluxo de vác. 28 SCFM (793 L/min)
- ▶ Design simples e robusto
- ▶ Materiais especiais disponíveis

03/09/2019

16

IMI Precision Engineering Confidential

16

NJ Série Exemplos de aplicação



03/09/2019

17

IMI Precision Engineering Confidential

17

NVP Série



- ▶ Para objetos não porosos
 - ▶ Máx nível de vác. 29.5" Hg (999 mbar)
 - ▶ Máx fluxo de vác. 28 SCFM (793 L/min)
- ▶ Desenho modular
- ▶ Muitos acessórios disponíveis

03/09/2019

18

IMI Precision Engineering Confidential

18

NVP Série Exemplo de aplicação



03/09/2019

19

IMI Precision Engineering Confidential

19

NVDF Série



- ▶ **Objetos pesados/ não posoros**
 - ▶ *Máx nível de vác. 25"Hg (847 mbar)*
 - ▶ *Máx fluxo de vác. 120 SCFM (3,398 L/min)*
- ▶ **Para ambientes sujos**
- ▶ **Grande passagem através do furo**

03/09/2019

20

IMI Precision Engineering Confidential

20

NVDF Série Exemplos de aplicação



03/09/2019

21

IMI Precision Engineering Confidential

21

NCDF Série



- ▶ **Objetos leves & porosos**
 - ▶ *Máx nível de vác. 9"Hg (305 mbar)*
 - ▶ *Máx fluxo de vác. 330 SCFM (9345 L/min)*
- ▶ **Alto fluxo de vácuo**
- ▶ **Amplificador de ar e soprador**

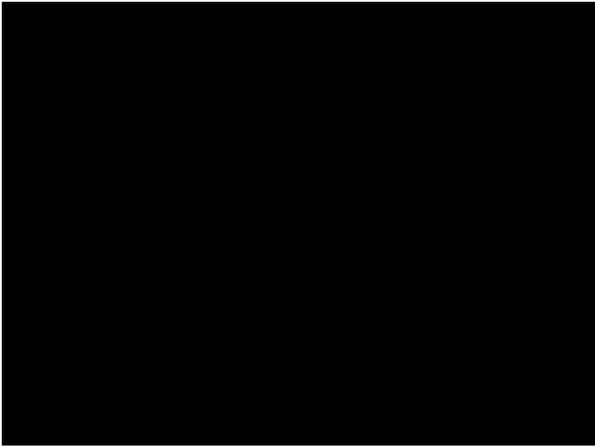
03/09/2019

22

IMI Precision Engineering Confidential

22

NCDF Série Exemplos de aplicação



03/09/2019



23

IMI Precision Engineering Confidential

23

NDF Série



- ▶ Para transferência de material a granel
 - ▶ Máx nível de vác. 11" Hg (373 mbar)
 - ▶ Máx fluxo de vác. 600 SCFM (16,690 L/min)
- ▶ Grande passagem direto através do desenho
- ▶ Materiais especiais disponíveis

03/09/2019

24

IMI Precision Engineering Confidential

24

NDF Série Exemplos de aplicação



03/09/2019

25

IMI Precision Engineering Confidential

25

Ventosas e Conexões a Vácuo



03/09/2019

26

IMI Precision Engineering Confidential

26

Ferramentas de Fim de Braço (EOAT)



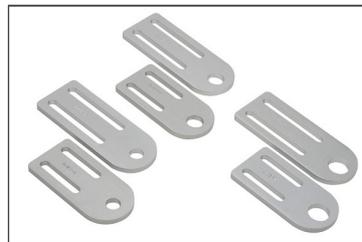
03/09/2019

27

IMI Precision Engineering Confidential

27

Ferramentas de Fim de Braço (EOAT)



03/09/2019

28

IMI Precision Engineering Confidential

28

EOAT Exemplos de aplicação



03/09/2019

29

IMI Precision Engineering Confidential

29

Ferramenta de vácuo de robô colaborativo

- ▶ NCRVT Série
- ▶ Para robôs universais
- ▶ Pacote compacto



03/09/2019

30

IMI Precision Engineering Confidential

30

Mais produtos de vácuo

IMI
Precision Engineering



03/09/2019

31

IMI Precision Engineering Confidential

31

Vantagem Competitiva da Norgren Vácuo

IMI
Precision Engineering



- Resistente a contaminação
- Produtos únicos
- Produtos customizados e modificados
- Disponibilidade
- Teste de produto

03/09/2019

32

IMI Precision Engineering Confidential

32

Concorrentes



- Global vacuum leader
- Efficient technology

Norgren advantage:

Customs, pricing, offering resistant to contamination



- Global vacuum leader
- Strong high-tech offering

Norgren advantage:

Custom products, pricing, and service



- Global pneumatics leader
- Low cost

Norgren advantage:

Application knowledge and product range



- Global pneumatics leader
- Gripping technology

Norgren advantage:

Application knowledge, product range, and pricing



- Technology Focused
- Application optimization

Norgren advantage:

Customs and US presence



- Material handling experts
- Air & Motor Solutions

Norgren advantage:

Support and distribution



- Value-add Solutions
- Customization

Norgren advantage:

Quality, product range, and distribution



- Economical solutions
- Made in USA

Norgren advantage:

Quality and reliability

03/09/2019

33

IMI Precision Engineering Confidential

33

Recursos técnicos/ vendas

▶ Catálogo

- ▶ <http://onenorgren.uberflip.com/imi-precision-engineering-collateral/imi-norgren-pump-solutions-catalog>

▶ Brochura

- ▶ <http://onenorgren.uberflip.com/imi-precision-engineering-collateral/z8786br-vacuum-technology-brochure>

▶ Página própria

- ▶ <https://www.imi-precision.com/us/en/imi-norgren/vacuum>

03/09/2019

34

IMI Precision Engineering Confidential

34

Estamos aqui para ayudá-lo



www.imi-precision.com

The screenshot shows the IMI Precision Engineering website's 'Vacuum' product page. At the top, there is a navigation bar with 'Products', 'Expertise', 'Technical Support', 'Help', 'Distributors', and 'About'. A search bar and a 'Basket (0 items)' are also visible. The main heading is 'Vacuum', followed by a paragraph describing IMI Norgren's vacuum products, including generators, suction cups, switches, fittings, and end-of-arm tooling (EOAT). Below this, the IMI NORGREN logo is displayed. The page is organized into three columns: a 'CATEGORIES' sidebar on the left, and three product feature cards on the right. The 'CATEGORIES' sidebar lists various product types with their respective counts, such as 'End-of-Arm Tooling (28)', 'High Flow Vacuum / Blower Pumps (14)', 'Cylindrical Vacuum Pumps (44)', 'Material Transfer Vacuum Pumps (18)', 'Modular Venturi Vacuum Pumps (36)', 'Vacuum Cups & Fittings (20)', 'Variable Vacuum Pumps (14)', and 'Accessories (10)'. The 'PORT SIZE' section lists '1/8" NPT (8)' and '1/4" NPT (5)'. The three product feature cards are: 'Modular Venturi Vacuum Generators', 'Cylindrical Vacuum Generators', and 'Variable Vacuum Generators'. Each card includes a brief description of the product's benefits and a 'More info' button. The 'Modular Venturi Vacuum Generators' card describes the MVP Series as providing maximum design flexibility. The 'Cylindrical Vacuum Generators' card describes the CV Series as offering a durable aluminum body construction. The 'Variable Vacuum Generators' card describes the NVDF Series as allowing for adjustable vacuum levels and flow rates.

03/09/2019

35

IMI Precision Engineering Confidential