



Manipuladores e levantadores a vácuo

Cada equipamento é melhor adaptado a uma determinada situação

Na edição anterior da revista, a série abordou alguns dispositivos de elevação de carga que evitam lesões nos colaboradores. Nesta edição será feita a comparação de dois métodos ergonômicos a vácuo de manuseio de peças de mais de 50 kg.

Quando o pessoal está manuseando peças pesadas de mais de 50 kg na fábrica ou no armazém, existem dois métodos ergonômicos para tornar a atividade mais fácil: manipuladores e levantadores a vácuo. Vários fatores deverão determinar o método que você escolherá.

Alcance e precisão são fatores importantes em suas operações? Caso sejam, você pode precisar da rigidez do manipulador. Veja o exemplo de aplicação num centro de usinagem. Seria difícil alcançar a porta do centro de usinagem para carregar uma peça usando um levantador a vácuo suspenso por uma talha.

Por exemplo, se você estiver carregando um cilindro de material e precisa girá-lo a 90 graus, então o núcleo desses cilindros deveria estar na horizontal. É aí que você pode precisar da rigidez de um manipulador.

No manuseio de tambores, particularmente se você deseja entornar o conteúdo desse tambor num funil, você deseja garantir que ele permaneça nivelado. Novamente, um bom caso para um manipulador. Mas devido a variedade de tambores em circulação, talvez você precise de garras ajustáveis. Já existem manipuladores de tambores com múltiplas pressões da garra para acomodar tambores mais leves.

Contudo, muitos manipuladores não oferecem o alcance que os levantadores a vácuo têm. A capacidade do manipulador é baseada na extensão do seu braço – quanto mais curto, mais forte. Se você pretende selecionar uma carga de 500 kg e estendê-la 3 metros,

você precisa de um grande manipulador e, quanto maior o manipulador, mais lento ele será.

Levantadores a vácuo são considerados uma tecnologia intermediária e têm configurações manuais ou automáticas. Os levantadores a vácuo não oferecem a precisão de posicionamento dos manipuladores, pois muitos são usados com falhas, resultando em algum balanço. Contudo, o que falta de precisão nos levantadores a vácuo, é compensado em velocidade e flexibilidade. Levantadores a vácuo podem se movimentar quase mais rápido que um operador embora possam carregar até 250 kg. A maioria das aplicações é em armazéns ou no final de uma linha de montagem, separando ou paletizando caixas e sacos.

Para proteger os colaboradores contra lesões decorrentes de movimentos inadequados, pode-se utilizar uma extensão do levantador a vácuo

que permite ao operador separar e empilhar seguramente produtos acima da cabeça. Ele tem um acoplamento articulado com resistência ajustável para maior estabilidade.

Acionamento

Os manipuladores são elétrica, hidráulica ou pneumaticamente acionados. Cada fonte de energia tem seu próprio conjunto de benefícios. Um manipulador à prova de explosão com capacidade de 350 kg é acionado eletricamente para oferecer velocidade num tamanho compacto. Unidades acionadas hidráulicamente asseguram ação uniforme, mesmo quando as cargas mudam – tal como acontece durante o entornamento de uma carga, por exemplo.

Com o manipulador, as cargas são automaticamente balanceadas e mantidas num nível constante. O acionamento pneumático pode ajudar os

operadores a “flutuarem” as cargas na posição. Os manipuladores também podem ser equipados com ferramentas magnéticas e de sucção ou garras hidráulicas para manipular cargas desajeitadas como chapas, placas e painéis pesando milhares de quilos.

Estabilidade da carga

Braços manipuladores modificados para talhas e sistemas aéreos podem ser equipados com um sistema de vácuo de múltiplas ventosas para manusear painéis de formato irregular.

Mas na escolha de uma dessas soluções, deve-se considerar a integridade da carga a ser movimentada. Apanhar um refrigerador não será um problema para um levantador a vácuo, mas e um refrigerador numa caixa? Lembre-se que a caixa do produto acabado deve ser estruturalmente forte para suportar o produto suspenso. É por isso que o manuseio a vácuo pode exigir alterações de embalagem, mas isso pode inviabilizar a solução.

Evitar excessos

Ao especificar um sistema de

Levantadores a vácuo são considerados uma tecnologia intermediária e têm configurações manuais ou automáticas

levantamento, certifique-se de que a sua capacidade atende as cargas que você está manuseando.

Há empresas que precisam manipular um objeto de 30 kg mas na hora de especificar um equipamento pedem um sistema a vácuo para 150 kg porque têm a mentalidade de que o sistema aéreo precisa ter um incremento de 75 ou 150 kg. Se fizerem isso com um sistema de vácuo ou braço manipulador, a coisa ficará tão grande e cara tão rápido que não será mais viável nem técnica e nem economicamente.

○ vácuo: economia

Em determinadas ações nem sempre é necessário ter uma movimentação precisa das cargas. Nestes casos, os equipamentos a vácuo usados para elevar, abaixar ou mover cargas são uma opção interessante. Geralmente, se desenham em forma de tubo ou

tromba com dispositivos que sugam a carga. A superfície de apoio e sucção pode ser plana ou curva e o operador pode selecionar a velocidade de carga e descarga.

O vácuo pode ser produzido por meio de compressores, para cargas leves, ou por bombas, para cargas pesadas. A versatilidade e economia na elevação de cargas fazem com que seja bastante utilizado em armazéns e centros de produção.

Outra opção interessante são os equipamentos usados na movimentação de materiais impermeáveis. Atuam basicamente com a ação combinada de um êmbolo, uma mangueira rodante, uma válvula ou ventosa com um contato hermético sobre a carga. As vantagens são a possibilidade de transportar cuidadosamente elementos de superfície delicada, e praticamente não necessitam manutenção.

Áreas quase inacessíveis

Para aumentar a área de trabalho, uma opção interessante são os manipuladores extensíveis que permitem ao operador elevar, girar e posicionar as cargas em áreas onde não se alcança com outros equipamentos convencionais. Esses equipamentos são oferecidos nas opções manual, hidráulico ou pneumático. Sua flexibilidade permite que sejam instalados em postos de trabalho autônomos, montados em colunas, em placas para serem fixados ao teto ou com uma base portátil para sua instalação em empilhadeiras. Os que atuam com contrapeso possibilitam basicamente elevar e descer cargas, se bem que, em algumas versões é possível girar ou rotacionar a carga. []

