

Fundamentos sobre **pesagem** e **cubagem**®

As medições com os equipamentos de pesagem e cubagem podem ajudar a determinar a melhor forma de estocagem e movimentação do inventário

Saber o peso e o volume dos produtos, das embalagens e das cargas unitizadas pode ser útil na determinação da melhor forma de estocar, movimentar e embarcar. É por isso que os equipamentos de pesagem e cubagem, desde as balanças de chão até os sistemas de cubagem a laser, são tão comuns nos armazéns e centros de distribuição.

Pesagem direta

A simples determinação de quanto pesa um item exige apenas uma balança básica de bancada ou de chão.

Os itens maiores normalmente são pesados nas balanças de chão. Essas balanças, de alta capacidade, podem ser embutidas no piso ou acessíveis por rampas, permitindo que as empilhadeiras e carrinhos porta-paletes trafeguem sobre elas. Os modelos mais básicos ficam acima do nível do piso e exigem que o operador da empilhadeira deposite a carga para pesagem e, em seguida, apanhe-a novamente.

Essas balanças, muitas vezes, ficam localizadas próximo à doca de recebimento para monitoramento do inventário que chega. Podem ser usadas para garantir que o peso das embalagens e das cargas dos paletes de chegada seja comparado com o peso declarado, ou para garantir que as cargas unitizadas estejam dentro dos limites de peso das estruturas porta-paletes onde serão estocadas.

Na doca de embarque, as balanças são usadas para documentar o peso do produto expedido, ou para confirmar que os contentores retornáveis estejam vazios antes de serem devolvidos ao fornecedor.

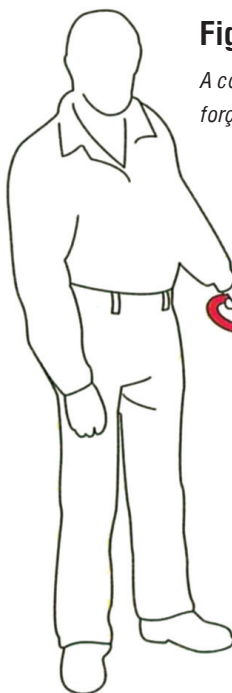


Figura 1 - Balança em transpaletes

A colocação de uma balança em um transpalete economiza tempo e esforço de caminhada do operador até uma balança de chão dedicada

Muitos desses processos podem ser mais eficientes, com a integração das balanças com os equipamentos de movimentação de materiais, como empilhadeiras e transpaletes.

Contagem e conferência de peso

A inclusão de instrumentação mais sofisticada em uma balança permite que ela execute muito mais do que informar o peso de um item. Uma balança de contagem, por exemplo, pode realizar cálculos que simplifiquem o processo de inventário físico.

Um funcionário designado a realizar o inventário de pequenos componentes pode colocar uma amostra sobre uma balança de contagem, para que ela calcule o peso médio de uma única peça. Em seguida pode colocar todo o inventário desse componente na balança, para que

ela determine rapidamente o número total de itens.

A precisão da contagem depende da sensibilidade da balança.

As balanças embutidas diretamente nas prateleiras de estocagem e integradas a um software de inventário da empresa podem facilitar ainda mais esse processo. Essa nova tecnologia de “prateleiras inteligentes” consegue contar continuamente o inventário e disparar requisições ou pedidos automaticamente, economizando a mão-de-obra de apoio, bem como a do piso do armazém.

As balanças com instrumentação sofisticada também são usadas para garantia da qualidade. As balanças de conferência de peso são usadas nas operações de separação e embalagem, no intuito de comparar o peso real de uma embalagem com os pesos conhecidos dos itens de um pedido.

A conferência de peso é realizada, muitas vezes, em movimento por balanças integradas a um sistema de transportadores contínuos e um leitor de códigos de barras. Esses sistemas de alta velocidade fazem interface com os sistemas de software e classificadores automatizados do armazém.

Os sistemas de conferência de peso em movimento podem ser configurados de diferentes formas. Podem ser incluídos sensores de peso nos desviadores de um sistema de transportadores contínuos, ou a seção completa de um transportador contínuo pode ser colocada em uma balança de chão. Os cálculos da conferência podem ser feitos pela instrumentação eletrônica da balança ou pelo computador central.

Cubagem

A determinação do volume de uma embalagem pode ser feita usando uma fita métrica e soluções matemáticas simples, porém equipamentos auto-

matizados podem agilizar o processo.

Equipamentos de dimensionamento, também chamados de equipamentos de cubagem, são quase sempre combinados com uma balança, permitindo ao usuário determinar simultaneamente o peso e o volume de uma embalagem ou produto.

Os dimensionadores usam ultra-som, luz infravermelha e/ou laser para detectar as dimensões de uma embalagem.

Os *dimensionadores ultra-sônicos* são confiáveis e econômicos, porém sua acurácia é prejudicada quando usados em itens com formatos atípicos.

Os *dimensionadores infravermelhos* também são confiáveis e econômicos, e são melhores na medição de formatos atípicos. Entretanto, a acurácia depende de sua qualidade e de seu projeto.

Os *sistemas a laser* são muito acurados, mesmo com formatos irregulares. Os dimensionadores a laser são os mais caros, inclusive para manutenção, e alguns sistemas não funcionam bem com itens de cores escuras que absorvem a



Figura 2 - Balança de contagem

A balança de contagem compara o peso de um item com o peso de um grupo de itens para calcular o número de itens no grupo, simplificando o processo de inventário físico

luz do laser.

Assim como as balanças, os dimensionadores podem ser projetados para lidar com produtos estacionários ou em movimento.

Os sistemas de dimensionamento estáticos exigem que o operador colo-

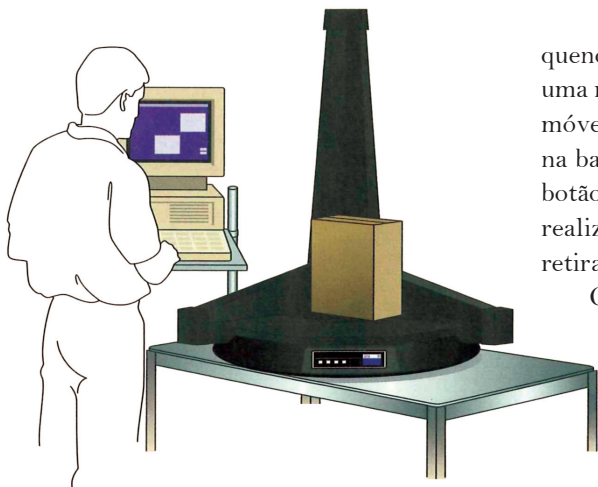


Figura 3 - Dimensionador

Os sistemas de dimensionamento automatizado usam ultra-som ou outras tecnologias de detecção para determinar o volume das embalagens ou produtos

que os itens no dimensionador, e normalmente são usados com um leitor de códigos de barras portátil.

Os dimensionadores estáticos pe-

quenos e portáteis podem ficar sobre uma mesa de trabalho ou um carrinho móvel. O operador coloca um item na base do dimensionador, aperta um botão, aguarda alguns segundos pela realização da medição e em seguida retira o item.

Os grandes dimensionadores estáticos para medição de cargas paletizadas normalmente ficam sobre o piso, próximo à doca e em geral acima de uma balança de chão. O operador da empilhadeira coloca uma carga paletizada na balança, afasta-se durante a medição e em seguida retira a carga.

Os dimensionadores em movimento são integrados aos sistemas de transportadores contínuos e aos equipamentos de identificação automática para captar as dimensões das embalagens das cargas paletizadas à medida que trafegam pela instalação.

Além de medir o peso, os sistemas

de cubagem também podem ser usados para medição do volume do inventário de entrada. Um sistema de gerenciamento de armazéns (WMS, “warehouse management system”) pode usar essas informações volumétricas para determinar o local mais eficiente para a estocagem do material. Essas informações também podem ser usadas nas operações de separação e embalagem para permitir que o WMS determine a melhor dimensão da caixa de papelão de um pedido.

Muitos varejistas também exigem dos fornecedores as informações de volume de seus produtos. Usam esses dados para alocarem com eficiência o espaço nas prateleiras de suas lojas.

© Copyright: Modern Materials Handling