

# Selecionar o tipo de pino de retenção correto em função da conceção do sistema porta-peças

As máquinas e bens de equipamento desempenham um papel cada vez mais importante no setor da engenharia atual porque as empresas procuram métodos de produção mais rápidos que permitem encurtar os prazos até à colocação no mercado, melhorando a eficiência.



Ter acesso a uma estação de trabalho estável e fiável é uma das formas através das quais as empresas podem garantir tempos de produção ininterruptos mais consistentes. Consequentemente, os engenheiros procuram ferramentas mais fiáveis, económicas e fáceis de utilizar para o desenvolvimento de soluções porta-peças. Marcus Schneck, CEO da norelem, considera crucial o papel dos pinos de retenção para tornar estes acessórios de fixação e sistemas mais eficazes e mais fiáveis.

Os pinos de retenção são muitas vezes os heróis ocultos na conceção de sistemas porta-peças, sendo utilizados para localizar, parar, alinhar e segurar peças em muitas aplicações. Em aplicações de fixação onde seja necessária pressão para um posicionamento e uma indexação exatas de componentes, os pinos de retenção

têm um papel inestimável. Mas tendo em conta a versatilidade e abrangência destas peças, talvez seja inevitável que estejam disponíveis em diversas variantes, cada uma personalizada em função dos requisitos da aplicação. Com uma enorme quantidade de opções disponíveis, selecionar o tipo de pino de retenção correto com base no conhecimento dos requisitos individuais da aplicação e do ambiente operacional previsto permite garantir que é especificado o componente normalizado correto, o que por sua vez garante fiabilidade sustentada.

## POSICIONADORES COM MOLA, PINOS DE RETENÇÃO E PINOS DE BLOQUEIO ESFÉRICOS

No desafio de unir duas ou mais peças, poucos pinos de retenção são tão

eficazes como posicionadores com mola com pinos de pressão. Estes componentes, comuns no setor mas frequentemente ignorados, são usados num vasto leque de aplicações e são particularmente eficazes quando é necessário que os sistemas porta-peças mantenham os componentes no devido lugar durante longos períodos de tempo. Estas peças contêm uma mola usada para fornecer força para empurrar um espigão, parafusos ou esferas para um orifício correspondente, fixando de modo seguro múltiplas peças no devido lugar. Isto permite um fabrico simples e rápido de componentes.

Nos casos em que não seja possível usar posicionadores com mola com pinos de pressão, uma alternativa comum são posicionadores de mola com esfera. Estes contêm um rolamento de esferas com mola que fornece a força. A função de engate da esfera forma uma superfície de apoio que retrai e encaixa no orifício ou na ranhura correspondente. Esta força pode ser exercida muito rapidamente, tornando os posicionadores de mola com esfera mais eficazes para aplicações em que o posicionador tem que ser colocado e retirado da sua posição muito rapidamente, por exemplo, em tarefas de localização ou posicionamento em gavetas, portas, moldes e outros acessórios de fixação.

Embora sejam componentes eficazes e populares, por vezes, os pinos de retenção e posicionadores de mola com pinos de pressão não são adequados para determinadas aplicações. Por exemplo, os posicionadores de mola com pinos de pressão foram concebidos para permitir um ligeiro movimento quando é aplicada força lateral e não teriam capacidade para suportar cargas pesadas. Do mesmo modo, o rolamento

de esferas no interior dos posicionadores de mola com esfera é muito superficial, o que significa que apenas uma pequena parte do posicionador é inserida no orifício, tornando-os ineficazes quando usados com cargas pesadas.

Neste exemplo, um pino de retenção seria uma escolha de componente mais eficaz. Os pinos de retenção possuem um parafuso em vez de uma esfera, o que permite encaixar, fixar e alinhar componentes de modo muito rápido. Uma característica importante dos pinos de retenção são as suas extremidades arredondadas ou cónicas, o que permite serem encaixados confortavelmente em qualquer conector de indexação.

### CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

Ao selecionar o pino de retenção mais adequado para uma aplicação também é importante considerar o ambiente de trabalho onde será utilizado. Por exemplo, as forças de vibração verificadas em qualquer aplicação é uma preocupação para muitos engenheiros e têm o potencial para reduzir o desempenho e até causar danos em componentes ao longo do tempo.

Nos casos em que isto constitua um problema, vale a pena especificar um posicionador de mola com pino de pressão, que possui uma trava LONG-LOK integrada, porque isso impede o componente de se soltar ou deslocar devido a impactos ou vibração. Funcionando como uma cunha entre as roscas fêmea e macho, o sistema de bloqueio em nylon empurra a folga entre as roscas para um lado, provocando pressão na superfície dos flancos das roscas. Consequentemente, o torque de desaperto é superior ao proporcionado pelos métodos mecânicos mais convencionais.

Muitas aplicações também se caracterizam por ambientes operacionais rigorosos e agressivos, e por isso é essencial compreender como estes podem influenciar o desempenho. Um dos fatores mais preocupantes é a corrosão. Em ambientes operacionais rigorosos e agressivos, os materiais resistentes à corrosão podem prolongar a vida útil das molas quando são sujeitas a um desgaste frequente. Uma possível solução é optar pelas características de resistência química e à tração do nitrato de silício, a escolha de material adequado para os componentes esféricos dos pinos de retenção. Estes componentes resultam num desgaste

significativamente inferior ao longo do tempo, o que garante maior fiabilidade com materiais alternativos.

Escolher o tipo de pino de retenção correto pode parecer uma tarefa simples mas a quantidade de vezes que esta decisão é tomada incorretamente é surpreendente. Parte-se frequentemente do princípio de que todos os pinos de retenção são iguais e podem ser utilizados em qualquer aplicação, o que não está correto. O pino de retenção errado pode não só provocar afrouxamentos e quedas, principalmente durante impactos ou vibrações, como também pode fazer com que os engenheiros percam tempo valioso a reapertar e reaplicar pinos de retenção inadequados numa tentativa de criar sistemas porta-peças seguros. À medida que os engenheiros continuam a ser pressionados para conseguirem uma maior produtividade num menor tempo, prestar atenção aos componentes normalizados de pequenas dimensões que permitem uma produção ininterrupta e rápida é frequentemente tempo bem despendido.

Podem encontrar acessórios porta-peças no catálogo THE BIG GREEN BOOK da norelem, que pode ser encomendado em <https://www.norelem.es/pt/chooseBookPage>.

## A gama de acionamentos mais completa do mercado

