

# Escolher inlays de RFID



# Como os requisitos do cliente impulsionam o design e a seleção de inlay

Conforme as empresas exploram novas maneiras de alavancar a tecnologia RFID, o trabalho para conversores cresce em ritmo acelerado. Alguns testaram o mercado usando um fabricante de pedágio para inserções de RFID, enquanto outros entraram com seus próprios equipamentos. Independentemente do escopo do investimento, a seleção de inlay será um dos fatores mais críticos para o sucesso de um RFID de conversor.



## Entender os requisitos do cliente

A jornada de um rótulo ou marcador RFID pela cadeia de suprimentos é uma das muitas variáveis que os fabricantes de inlay devem considerar. Por exemplo, métodos de produção de inlay e opções de substrato podem ser uma preocupação crítica para um fabricante dedicado a operações sustentáveis. Outros projetos podem envolver considerações de design de inlay que vão desde a legibilidade através de embalagens densas até a distância entre marcadores e leitores.

Fazer as perguntas certas aos seus clientes exige que os conversores tenham uma compreensão básica do design de inlay. A seleção adequada de inlay ajudará a orientar os requisitos da linha de produção depois de identificar as metas de cada cliente e as métricas de desempenho desejadas.

## Considerações de projeto

Conforme os protocolos de comunicação e os espectros de frequência se tornam mais consistentes globalmente, unidades de inlay integradas e padronizadas – compostas por um chip e uma antena construídas em uma operadora flexível – estão surgindo em mais aplicações RFID. Entretanto, a maioria das aplicações ainda requer algum nível de design de inlay personalizado.

### As características do material do produto, desde sua composição (metal, plástico, etc.) até seu tamanho e forma, afetarão os requisitos de material, tamanho e forma do seu marcador RFID.



As variáveis mais relevantes para o design de inlay incluem:

- ▶ Recursos do produto – As características do material do produto, desde sua composição (metal, plástico, etc.) até seu tamanho e forma, afetarão os requisitos de material, tamanho e forma do seu marcador RFID. Inlays RFID também podem ser encapsulados para adicionar durabilidade e resistência à temperatura para a aplicação.
- ▶ Radiofrequência – Visualizar a jornada do ciclo de vida do produto conforme ele se move pela cadeia de suprimentos ajudará a determinar os requisitos de radiofrequência do inlay. As considerações incluem a distância do produto aos leitores, a embalagem usada e qualquer interferência de sinal relacionada ao ambiente ao redor.
- ▶ Recursos do marcador – As características do material do marcador, seus gráficos e outros requisitos de impressão são fatores importantes no design de inlays. Igualmente importante é o posicionamento do marcador durante a jornada do produto pela cadeia de suprimentos, tanto no ambiente de vendas quanto após sua entrega ao usuário final. Antecipar e acomodar essas variáveis garantirá o desempenho bem-sucedido do inlay.
- ▶ Memória do chip – Os fabricantes de chip oferecem uma ampla gama de opções, mas um chip de capacidade de 96 bits é suficiente para fornecer informações de identificação exclusivas para a maioria das aplicações RFID. Entretanto, os Códigos de produtos eletrônicos usados em ambientes industriais complexos, como o automotivo, podem exigir capacidades de até 640 bits.
- ▶ Alça versus fixação direta – Embora a fixação direta seja o método mais comum de fixação de inlays em seus substratos, um design de alça permite muito mais flexibilidade de design. Isso é particularmente benéfico para conversores que exigem uma progressão rápida do projeto inicial para a prototipagem e execuções piloto.
- ▶ Com adesivo versus sem adesivo – Inlays com adesivo são mais comuns e podem ser usados quando não são necessárias operações auxiliares. Esses inlays "com adesivo" geralmente vêm em rolos e podem ser rapidamente removidos e aderidos ao produto. Um inlay com adesivo é entregue ao conversor conectado a um liner sensível à pressão; um inlay sem adesivo é anexado à etiqueta sem o uso de adesivo.
- ▶ Sustentabilidade – Os clientes dedicados à sustentabilidade ambiental podem preferir suportes de papel ou tecido em vez de substratos de plástico, ou podem exigir uma análise de impacto ambiental do início ao fim antes de determinar os melhores inlays para seus produtos.
- ▶ Conformidade regulatória – Os designs devem estar em conformidade com os vários ambientes regulatórios nos quais os clientes do conversor operam. Um fabricante de inlay de serviço completo deve ser capaz de fornecer opções de projeto que sejam compatíveis com REACH e/ou ROHS e que atendam aos requisitos do setor.

# Desenvolver uma solução personalizada

As variáveis envolvidas no projeto de inlays RFID são inúmeras e podem ser percebidas como complexas. Mas com o conhecimento para explorar os critérios de projeto de cada cliente, um fabricante de inlays de serviço completo pode ajudar os conversores a traduzir os requisitos do cliente em uma solução personalizada apropriada.

---

A Avery Dennison está comprometida em oferecer suporte a conversores e seus clientes em todo o mundo por meio do processo de adoção de RFID. Oferecemos um dos mais amplos portfólios de patentes nesta arena comercial em rápida expansão. Como pioneiro em tecnologia RFID e o maior fabricante e distribuidor de inlays UHF em todo o mundo, podemos ajudá-lo a alcançar e proteger os objetivos de coleta de informações de cada cliente, ao mesmo tempo em que abre novas janelas de oportunidade para relacionamentos mais profundos e lucrativos com os clientes.