# Detecção robusta de paletes para empilhadeiras autônomas

## Sensor LiDAR 2-D R2400 para detecção compacta em 360°

### Visão geral

- Design compacto, com apenas 81 mm de altura, para espaços de instalação reduzidos
- Detecção completa do ambiente em 360° para montagem flexível e processos otimizados
- Construção metálica robusta para desempenho confiável mesmo sob esforços mecânicos
- Detecção precisa dos pés do palete graças à alta resolução angular de até 0,05° e à geometria otimizada do feixe de luz

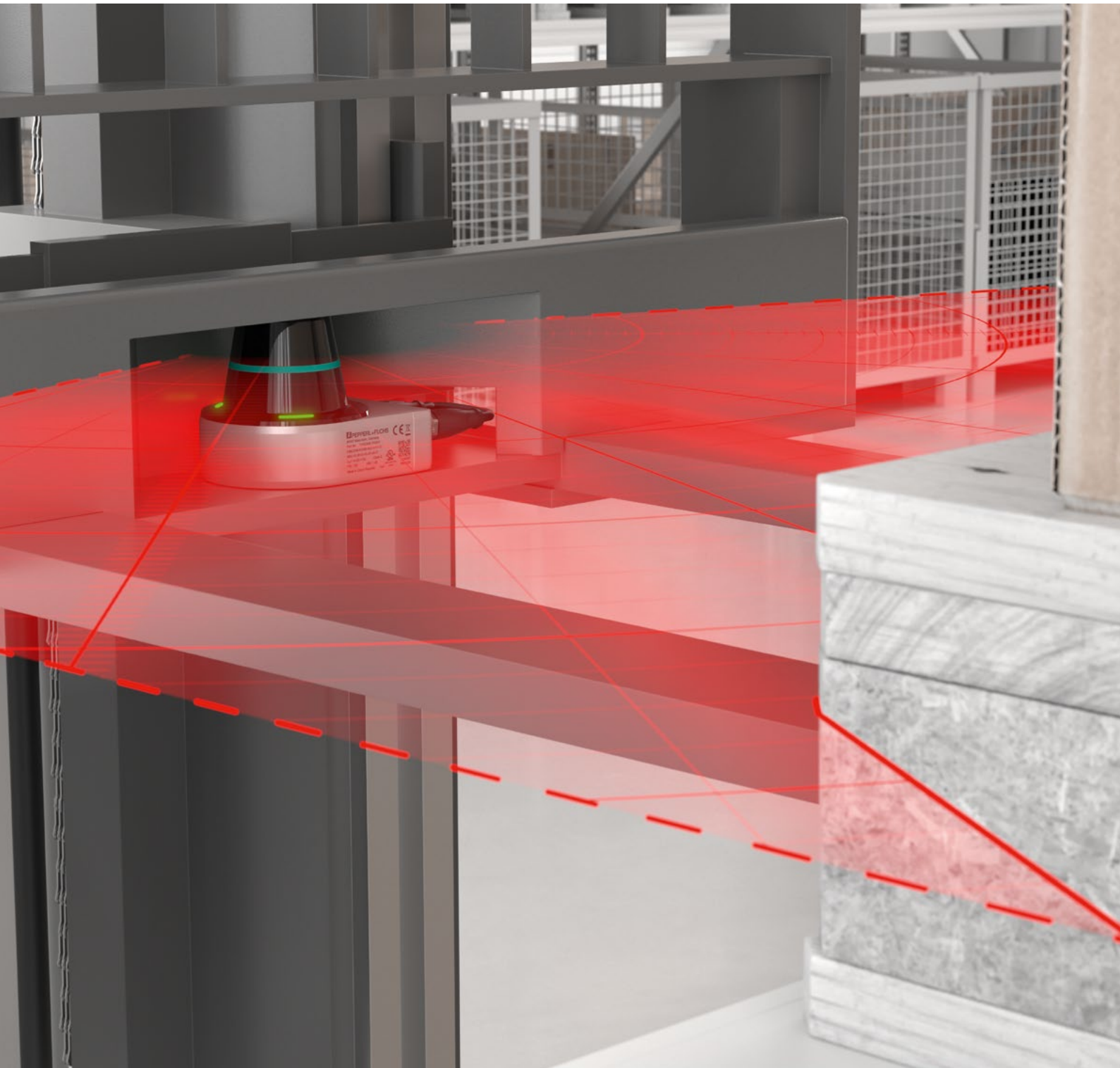


## A Aplicação

Na automação logística, veículos guiados automaticamente (AGVs) são utilizados para transportar paletes de forma eficiente e autônoma. Para recolher a carga com confiabilidade, o veículo deve detectar com precisão os pés do palete e posicionar os garfos corretamente. O sensor é montado diretamente no carro porta-garfos e detecta a área à frente do veículo durante a coleta da carga.

## O Objetivo

O principal desafio consiste em combinar formato compacto, design robusto e tecnologia de medição precisa. O sensor deve ser integrado ao espaço de instalação reduzido do carro porta-garfos, resistir a esforços mecânicos e, ainda assim, fornecer dados de medição confiáveis para o posicionamento preciso dos garfos. Ao mesmo tempo, a solução deve apresentar boa relação custo-benefício e exigir pouca manutenção.







## A Solução

O sensor LiDAR 2-D R2400 combina dimensões compactas e robustez industrial. Com apenas 81 mm de altura, ele pode ser facilmente integrado ao carro porta-garfos. A detecção completa em 360° permite o alinhamento flexível do sensor, independentemente da posição de montagem. Graças à alta resolução angular de 0,05° e à elevada precisão angular, os pés dos paletes são detectados com confiabilidade. Os furos de alinhamento de alta precisão garantem uma posição reproduzível do sensor, possibilitando um comissionamento rápido sem necessidade de recalibração em caso de substituição.

## As vantagens

A construção metálica durável, com invólucro robusto do sensor e rolamentos de alta qualidade, garante longa vida útil e desempenho de medição consistente, mesmo sob esforços mecânicos, como vibrações. Os usuários se beneficiam da detecção confiável e reproduzível dos paletes, o que evita desalinhamentos e otimiza o fluxo de materiais. O design compacto reduz significativamente o esforço necessário para a integração.

A separação óptica entre o emissor e o receptor minimiza os períodos de inatividade relacionados à manutenção, pois a presença de sujeira ou condensação na cobertura não afeta significativamente a qualidade da medição. Isso resulta em intervalos de manutenção mais longos e custos de serviço reduzidos durante todo o ciclo de vida do produto.

### Características técnicas

- Faixa de medição: 25 m com 90% de refletividade, 10 m com 10% de refletividade, 40 m com refletor
- Ângulo de varredura: 360° para cobertura total do ambiente
- Taxa de varredura: 10–20 Hz para aplicações dinâmicas
- Resolução angular: até 0,05° para nuvens de pontos de alta resolução
- Repetibilidade: < 16 mm
- Altura compacta de 81 mm para integração em espaços reduzidos



Para mais informações, acesse: **pepperl-fuchs.com/px-R2400**