

**A SEGURANÇA  
É MENSURÁVEL**





# AVANÇANDO COM CONFIABILIDADE E SEGURANÇA

Velocidades mais altas, cargas maiores e a busca por conforto durante as viagens cada vez mais crescente. As demandas da construção moderna de vias e por uma infraestrutura ferroviária sustentável são diversas. Nossas soluções em medição e inspeção garantem o mais alto grau de segurança e confiabilidade.



Uma inspeção detalhada da condição da via é essencial para permitir a manutenção preditiva, o que garantirá a eficiência e a confiabilidade de longo prazo de sua malha ferroviária e do seu material rodante. A tecnologia de medição e inspeção Goldschmidt fornece as garantias necessárias para a sua operação. Além disso, nosso extenso catálogo de dispositivos de medição e inspeção é capaz de detectar e analisar os fatores que contribuem para a causa de defeitos nos trilhos. Nossos equipamentos de precisão podem ser implantados em todos os ambientes ferroviários, o que lhe permite concluir inspeções com a garantia de que terá uma análise precisa.



Goldschmidt oferece soluções de medição e inspeção juntamente com documentação para geometria e análise de falhas em vias ferroviárias. Essas soluções permitem a identificação de desvios e a implantação de medidas de manutenção preventiva para garantir uma vida útil mais longa para trilhos, AMVs e rodeiros. A longo prazo, isso garante uma condição ideal, menores custos de manutenção, maior segurança e pontualidade.

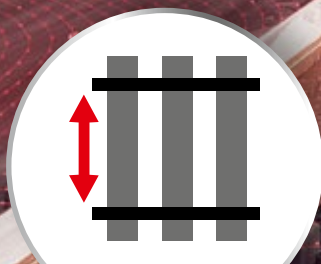


# DETECTAR E AVALIAR – GEOMETRIA E ANÁLISE DE DEFEITOS

Existem vários tipos de defeitos em geometria de vias e trilhos, e também a necessidade de detectá-los, monitorá-los e avaliá-los o mais cedo possível. Com soluções digitais e inteligentes, e dispositivos e serviços de aplicação específica, Goldschmidt está bem posicionada para gerenciar diversas condições encontradas nas vias férreas. Essas soluções permitem a documentação precisa de sinais de desgaste e defeitos, levando em consideração as medidas necessárias para a remoção dos mesmos.



SUPERELEVAÇÃO



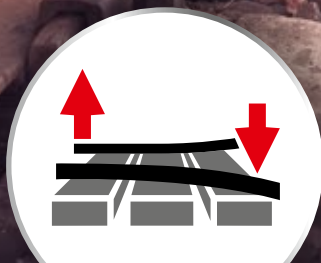
BITOLA



GABARITO



CORRUGAÇÃO

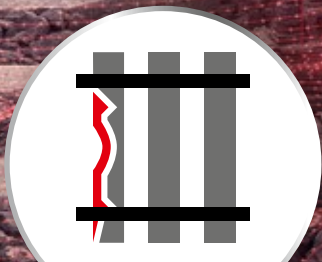


TORÇÃO



SEÇÃO TRANSVERSAL

## GEOMETRIA DE VIA



**DORMENTES QUEBRADOS**



**TRILHO QUEBRADO**



**PARTES FALTANDO**



**FISSURAS EM BOLETOS**



**AFUNDAMENTO**



**DEFEITOS INTERNOS**

## DEFEITOS NOS TRILHOS

# O QUE VOCÊ PRECISA EM UM ÚNICO LUGAR

Goldschmidt oferece uma ampla gama de soluções avançadas de medição e inspeção na forma de produtos e serviços inovadores. Nossas plataformas são a base que permite a implementação de soluções individuais usando nossa comprovada tecnologia.



## A SOLUÇÃO CERTA PARA CADA NECESSIDADE

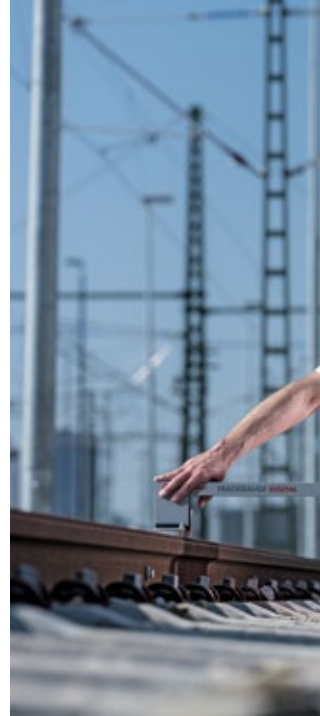
A linha de produtos Goldschmidt inclui dispositivos de medição e inspeção para cada área de aplicação. Seja como um dispositivo portátil ou integrado em trolleys, vagões, veículos rodo-ferroviários ou trens de inspeção (carro controle), nossa tecnologia de ponta fornece resultados precisos de medição e inspeção em um formato uniforme, tornando tangíveis a segurança e a qualidade.

Essa base permite desenvolver estratégias de manutenção e usar produtos e serviços Goldschmidt adequados para obter medidas específicas.

A combinação da nossa tecnologia modular nos permite equipar plataformas com flexibilidade e, portanto, oferecer soluções de aplicação específicas para as mais diversas necessidades.

## O ALCANCE 360° DOS PRODUTOS GOLDSCHMIDT

Dispositivos portáteis • Trolleys • Vagões • Veículos rodo-ferroviários • Soluções integradas para trens de medição e inspeção.









# DIAGNÓSTICO PRECISO DA GEOMETRIA DE TRILHOS E DE VIA PERMANENTE

Parâmetros geométricos são essenciais para poder analisar a condição da via. Os resultados de medição e inspeção devem estar dentro da faixa de tolerância técnica permitida.



## PLANEJAMENTO CONFIÁVEL POR MEIO DE MONITORAMENTO DE CONDIÇÕES

As medições regulares da via e dos AMVs garantem que sua operação rode com segurança. A coleta e avaliação contínuas dos dados permitirão implementar um programa de manutenção preventiva para futuras inspeções e reparos.

Com base nesses dados, é possível realizar manutenção em seções da via onde há um desgaste maior, com trabalhos de reperfilamento e soldagem em um estágio inicial, a fim de melhorar o contato roda-trilho. A medição da geometria de via e longitudinal de trilho pode detectar uma oportunidade de redução de ruídos e de desgaste. Para obter os melhores resultados, também fornecemos medição da linearidade do trilho nas juntas soldadas. A aceitação e revisão do trabalho realizado na via também são registradas com as suas respectivas aplicações.





# ANÁLISE PRECISA DE DEFEITOS NOS TRILHOS E VIAS FÉRREAS

Cargas por eixo crescentes, velocidades mais altas e conseqüentemente maiores forças sendo aplicadas às vias são as principais causas de fadiga e danos à uma malha ferroviária. Por meio da detecção precoce e da manutenção preventiva, o desgaste de trilhos e a segurança e a vida útil dos ativos podem ser otimizados.



## TORNAR O INVISÍVEL VISÍVEL

No decorrer de uma inspeção visual, defeitos de superfície, quebras no material ou peças ausentes são detectados e documentados. Os procedimentos de inspeção que possibilitem detectar defeitos internos e danos ocultos que não são visíveis a olho nú, também são importantes para a segurança da via.

A inspeção por corrente de Foucault (corrente parasita ou corrente de fuga) e por ultrassom permitem uma avaliação completa do trilho, bem como a classificação de defeitos de superfície e internos. Isso facilita a identificação, localização e monitoramento de áreas altamente suscetíveis a falhas.



# O FUTURO DIGITAL – PROCESSO OPERACIONAIS DE OTIMIZAÇÃO DE DADOS

Desde a invenção do processo de soldagem Thermit® e dos trilhos soldados continuamente, a Goldschmidt impulsionou o desenvolvimento do sistema metro ferroviário. Isso significa que, atualmente, os dados relacionados aos trilhos são coletados, armazenados, processados e analisados para melhorar continuamente a operação das ferrovias. Com sua iniciativa de digitalização Dari®, a Goldschmidt está impulsionando o futuro digital das vias.



## UM PORTFÓLIO DE PRODUTOS DIGITAIS

A Goldschmidt foi a primeira empresa a fornecer ferramentas digitais e soluções de software para apoiar a execução do processo de soldagem Thermit®, estabelecendo assim novos padrões de qualidade e transparência ao processo. Seu portfólio de ferramentas e sistemas de inspeção de trilhos é o mais amplo do setor, não apenas em termos de funcionalidade técnica. Nossa capacidade se estende desde a medição manual simples da geometria do trilho até a detecção totalmente automatizada de falhas nos trilhos de alta velocidade. Para obter os melhores resultados de medição, a Goldschmidt usa uma ampla variedade de tecnologias, incluindo inspeção por vídeo, detecção baseada em laser, bem como sistemas de medição ultrassônica ou de correntes parasitas (eddy current). Essas tecnologias são disponibilizadas em dispositivos portáteis, em trolley, ou em sistemas complexos de bordo nos trens.



## CONECTADO COMO NECESSÁRIO

Os dados coletados de ferramentas digitais ou sistemas de medição somente realizam seu potencial de otimização quando analisados e usados para melhorar a qualidade e a operação da via. Para isso, a Goldschmidt desenvolveu uma variedade de soluções de software personalizadas. Isso inclui aplicativos móveis fáceis de usar que permitem que os dados coletados sejam visualizados e verificados rapidamente, e também sistemas especializados para análise de big data, através de vídeo capturado usando algoritmos de aprendizado de máquina. Além disso, existem bancos de dados em nuvem para aplicações especiais e, claro, os dados coletados pelas ferramentas ou sistemas de medição da Goldschmidt podem ser disponibilizados por meio de interfaces para qualquer tipo de solução de TI específica do cliente.

# DARi

## IDEIAS VISIONÁRIAS PRECISAM DE SOLUÇÕES PODEROSAS: **DARi® BY GOLDSCHMIDT.**

Com os diversos elementos de nossa iniciativa de digitalização global Dari® – Aquisição de dados para infraestrutura ferroviária – os operadores da via podem gerenciar seus trilhos de maneira **mais inteligente, eficaz e sustentável**. Com base em uma compreensão completa dos processos de construção e manutenção da via, as **ferramentas digitais, sistemas de medição, soluções de software, bancos de dados em nuvem, serviços e interfaces** da Goldschmidt são projetados para fornecer suporte ideal para as aplicações técnicas relevantes.

Experimente as novas dimensões em operações da via  
**Com Dari® por Goldschmidt.**

# SOMOS

# GOLDSCHMIDT

A história de sucesso de Goldschmidt começa com a invenção do processo de soldagem Thermit®, que até hoje define o padrão mundial para a soldagem de trilhos. Com base nessa experiência e paixão pela inovação, foi estabelecido um grupo global de empresas que, junto com você, moldará a mobilidade ferroviária do futuro.



## ENCONTRANDO SOLUÇÕES PARA MOVÊ-LO EM DIREÇÃO AO FUTURO

O Grupo Goldschmidt é uma rede global exclusiva de especialistas para todos os requisitos de sua malha ferroviária, e desenvolve aplicações inteligentes para o setor ferroviário, que correspondem exatamente aos seus requisitos, desde a porção aluminotérmica Original Thermit® até nossos produtos digitais e sistema Dari®.

Clientes de todo o mundo confiam na excelente qualidade, experiência em engenharia de primeira classe e confiabilidade comprovada de Goldschmidt, o que faz com que bondes de empresas de transporte europeias operem com o mesmo know-how de trens de alta velocidade na China. Goldschmidt é seu parceiro forte no planejamento orientado para o futuro e no desenvolvimento prático de soluções para projetos de infraestrutura ferroviária, as quais seguem os seus respectivos requisitos nacionais com presença local.



## SMART RAIL SOLUTIONS

Goldschmidt oferece uma gama abrangente de produtos e serviços em todo o mundo para a união de trilhos, construção moderna de vias férreas e inspeção e manutenção de sua infraestrutura de via.

**Original Thermit® • Juntas Isolantes Coladas • Soldas  
Esmerilhamento • Inspeção • Ferramentas e equipamentos  
Veículos Rodoferroviários • Soluções Digitais**



## **SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA TRILHOS**

Junto com você, Goldschmidt domina os desafios da mobilidade ferroviária moderna – para ferrovias seguras, sustentáveis e duradouras, de qualidade premium. Assim como o Thermit®, Goldschmidt também é pioneira em manutenção, inspeção e digitalização e continua a melhorar os processos e a prolongar o ciclo de vida da infraestrutura ferroviária. Goldschmidt se beneficia de sua experiência global e pensamento interdisciplinar para criar soluções locais sob medida para você. A presença global de Goldschmidt dá à você acesso a todo o portfólio – com um objetivo: levar sua infraestrutura ferroviária ao futuro.