

Espectrômetro FTIR portátil Agilent 4300

No local. Resultados imediatos. Análise não destrutiva de verdade.

A medida da confiança



Leve o poder da espectroscopia FTIR para fora do laboratório e direto para a amostra

Desde o aprimoramento da ligação dos compósitos e testes de desempenho de revestimentos até a verificação da identidade e autenticidade de polímeros e a medição da contaminação da superfície de metais, o sucesso depende da geração de resultados imediatos e acionáveis.

Realize testes precisos e não destrutivos de materiais com o espectrômetro FTIR portátil Agilent 4300

O espectrômetro FTIR portátil 4300 é versátil, ergonômico e especialmente adequado para a medição mid-IR no local de objetos fabricados com materiais de alto valor. Com seu design otimizado, você pode realizar rapidamente a varredura de grandes superfícies ou áreas e avaliar com embasamento fatores como a identidade, qualidade, autenticidade e desgaste. Além disso, com o FTIR portátil 4300, você pode analisar objetos diretamente, sem remover uma amostra, para reduzir sua dependência de laboratórios sobrecarregados ou externos. Em suma, o FTIR portátil 4300 representa uma nova geração de inovação em FTIR para análise de materiais, oferecida a você pela Agilent.

Desempenho analítico superior em condições do mundo real:

O espectrômetro FTIR portátil Agilent 4300 elimina a necessidade de levar as amostras até o instrumento. Assim, você pode medir de forma não destrutiva objetos de qualquer tamanho ou formato.



Teste não destrutivo, diretamente no local

Com o FTIR portátil 4300, você pode realizar medições onde quer que elas sejam necessárias, independentemente do tamanho ou localização do objeto. Ele fornece resultados em tempo real imediatos para ajudá-lo a tomar decisões embasadas sobre fatores como o controle de qualidade, a contaminação da superfície e quais amostras requerem mais testes. Você pode identificar, verificar, classificar, autenticar e detectar adulterações de forma não destrutiva em uma grande variedade de materiais. Chamamos isso de identificação positiva de material. Com o FTIR portátil, você pode realizar medições em serviço para testar materiais durante sua vida útil e determinar o efeito do uso e do ambiente nas características de desgaste. Além disso, o FTIR portátil 4300 melhora a produtividade ao permitir que você realize rapidamente a varredura de uma grande área de superfície e localize os pontos de medição mais importantes.

Conforto incrível e dados superiores

Pesando menos de 5 lb (2,2 kg), o FTIR 4300 é ergonômico e ideal para medições móveis. Mas não se deixe enganar pelo tamanho. O 4300 também foi projetado com componentes eletrônicos otimizados e um caminho óptico interno ultracurto, para que você possa contar com resultados excepcionais nas suas aplicações mais exigentes. Melhor ainda, o FTIR portátil 4300 permite que qualquer pessoa obtenha resultados confiáveis com interfaces de amostragem personalizadas e fáceis de trocar, uma óptica de alinhamento zero e um software intuitivo.



Gere dados acionáveis para as seguintes aplicações e outras

Aeroespaciais, automotivas, pinturas e revestimentos

- Compostos: avalie danos térmicos, químicos e ambientais, realize o teste de cura, verifique a composição e analise o tratamento do plasma de superfície,
- Polímeros: verifique a composição e a autenticidade, detecte contaminantes e realize o teste de cura,
- Borracha e elastômeros: meça a composição de materiais com carbono, como pneus,
- Revestimentos: confirme a composição, espessura e uniformidade, meça a degradação e garanta a preparação adequada da superfície

Alimentos

- Meça a composição e a química do solo
- Analise o amadurecimento de frutas e vegetais

Conservação de objetos históricos e obras de arte

- Confirme a autenticidade
- Analise pinturas, pigmentos, enchimentos e vernizes
- Determine a composição de tecidos e papel

Energia e produtos químicos

- Identifique componentes de engenharia (como vedações, selos e anéis de vedação) de acordo com a composição
- Monitore a degradação UV de polímeros usados em matrizes de painéis solares
- Identifique e qualifique filmes e revestimentos para aplicações críticas na exploração e manuseio de petróleo e gás
- Meça o dano térmico e o desgaste do revestimento em pás de turbinas eólicas compostas

Mineração e geologia

- Meça a composição do solo
- Analise rochas, minerais e minérios

Metais

- Garanta que as superfícies estejam preparadas para o revestimento
- Meça a contaminação da superfície
- Monitore os processos de limpeza de superfícies

Análise de materiais aprimorada pelos desenvolvedores do FTIR portátil original

Resultados mais reproduzíveis:

Pesando apenas 5 libras (2,2 kg), o 4300 é confortável de segurar e usar. Seu peso também é distribuído perfeitamente, com suas baterias localizadas na base para contrabalançar o cabeçote óptico. A ergonomia otimizada se traduz em resultados de melhor qualidade, especialmente para análises que requerem tempos de medição mais longos, vários pontos de medição ou que são realizadas em objetos com restrições físicas.

Desempenho superior:

Um design de interferômetro comprovado, o caminho óptico interno ultracurto, as interfaces de amostragem com correspondência óptica e os componentes eletrônicos de baixo ruído produzem dados espectrais melhores utilizando um sistema de detecção DGTS.

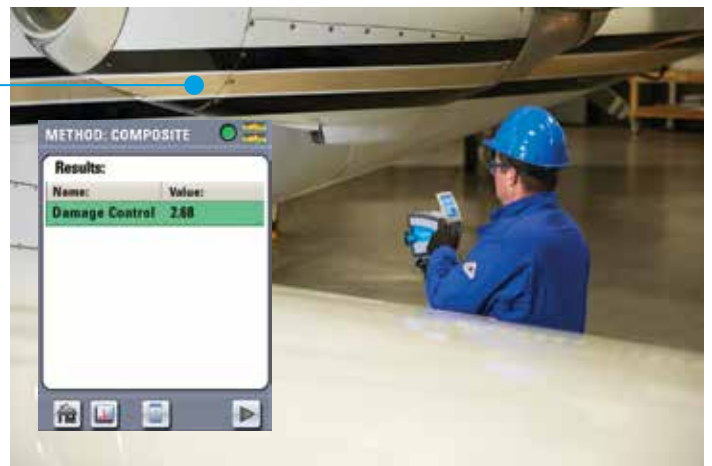
Varredura rápida:

O FTIR portátil Agilent 4300 é ideal para mapear de forma rápida e conveniente a superfície de materiais. A análise de vários locais em uma superfície é rápida e fácil devido à alta sensibilidade do espectrômetro e ao design ergonômico portátil.



Medições em tempo real:

O software Agilent MicroLab foi criado e aprimorado para os nossos espectrômetros portáteis e de mão. Sua exibição espectral em tempo real complementa o recurso de varredura rápida do espectrômetro FTIR portátil 4300.





Períodos mais longos de operação contínua:

As baterias de íons de lítio que alimentam o 4300 podem ser facilmente substituídas com o sistema em funcionamento.



Flexibilidade para todos os métodos:

As interfaces com encaixe intercambiáveis não exigem alinhamento e são projetadas de forma personalizada para corresponder à óptica e aos componentes eletrônicos. Essas interfaces são equipadas com RFID para garantir a correspondência correta com o método específico necessário para uma análise.



Controle na ponta dos dedos:

Uma tela sensível ao toque integrada opera todas as funções do sistema e de aquisição de dados, além de inclinar-se para facilitar a visualização na luz ambiente.



Execução rápida:

Execute métodos e comandos com um simples clique do gatilho.

Conheça a nova geração de mobilidade de FTIR

A interface de usuário com tela sensível ao toque executa o software MicroLab

Flexibilidade para todos os métodos. As interfaces com encaixe intercambiáveis não exigem alinhamento, são projetadas de forma personalizada para corresponder à óptica do sistema e são equipadas com sensores RFID para garantir a correspondência correta entre a interface da amostragem e o método analítico

O gatilho fácil de usar inicia os comandos do método

Baterias de íons de lítio de 4 horas: com troca em funcionamento para uso prolongado do sistema

Componentes optomecânicos e eletrônicos de baixo ruído avançados, sem necessidade de alinhamento

Leve: 4,8 lb (2,2 kg)

Equilibrado para facilitar e melhorar as medições

A alça de pulso aumenta o conforto e a segurança



As interfaces de amostragem com correspondência óptica oferecem dados da mais alta qualidade para a mais ampla variedade de amostras

ATR de diamante

Perfeita para sólidos, líquidos, pastas e géis, essa interface consiste em um sensor ATR de diamante, que é imune à corrosão e a arranhões. Depois que as amostras entram em contato com a janela de diamante, os 2–3 microns superiores da superfície são analisados.



Refletância difusa

A refletância difusa é melhor para amostras que refletem pouca luz, como obras de arte, solos, rochas e minerais, compostos, plásticos ásperos, tecidos e corrosão de metais. As interfaces de amostragem com correspondência óptica oferecem dados da mais alta qualidade para a mais ampla variedade de amostras.



Refletância externa

A refletância externa, com seu ângulo de incidência de 45°, é adequada para amostras lisas e opacas que refletem a radiação infravermelha. Ela também permite a análise de filmes e revestimentos finos em superfícies metálicas reflexivas, como alumínio e aço.



Ângulo rasante

Ideal para filmes submicrônicos, a interface de ângulo rasante também funciona bem para medir a contaminação por elementos traço em superfícies metálicas reflexivas. Seu ângulo de incidência de 82° melhora a interação da amostra com a energia infravermelha aumentando o caminho óptico da amostra.



ATR de germânio

Com o ATR de germânio, somente os 0,5 a 2 micrômetros superiores de um objeto são medidos, o que torna essa interface uma boa opção para sólidos e líquidos de alta absorção (como elastômeros e borrachas com carbono).



Meça de forma mais inteligente e mais rápida em suas principais aplicações

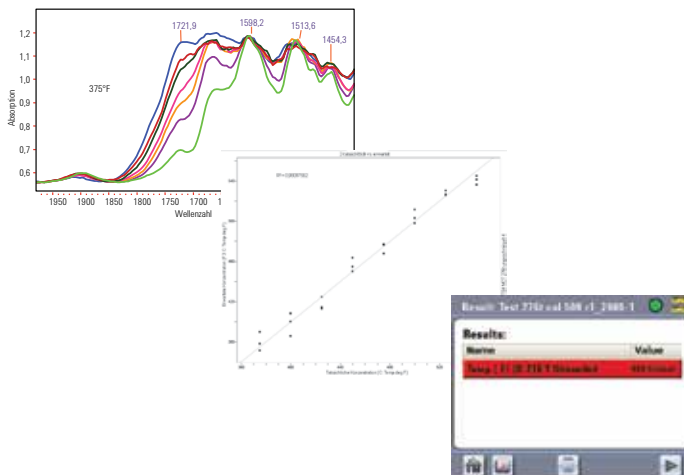
O FTIR portátil Agilent 4300 realiza medições em campo de forma não destrutiva em diversos setores



Compostos

O FTIR portátil 4300 comprovadamente oferece resultados excepcionais em aplicações como:

- Detecção de danos causados pela exposição excessiva ao calor
- Mapeamento de danos térmicos em superfícies
- Orientação de reparos de lixamento, escarificação e remendos
- Medição do dano oxidativo causado pela radiação UV e por outros fatores ambientais
- Confirmação da eficácia do tratamento do plasma na preparação das superfícies de compostos para ligação
- Detecção de contaminação de óleo de silicone e hidrocarbonetos
- Avaliação dos níveis de umidade
- Determinação da extensão da cura do pré-impregnado
- Identificação e verificação da composição

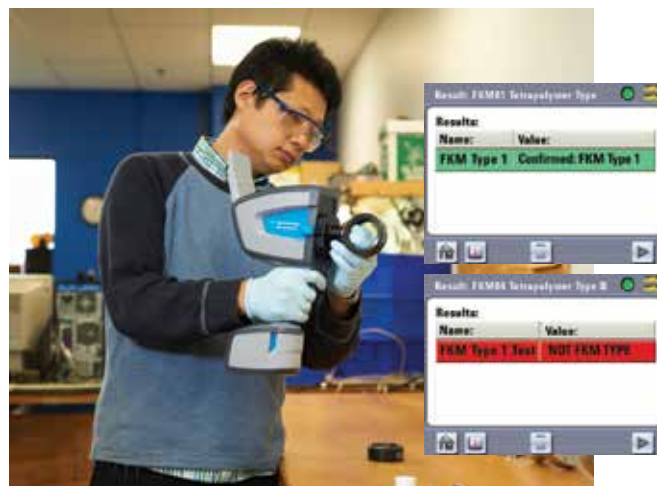


O dano térmico do composto é representado no software MicroLab. Por trás da tela de resultados simples de usar, as calibrações avançadas integradas no software fornecem um método específico para os parâmetros de análise. O resultado é destacado em vermelho para mostrar que a amostra excede o limiar crítico, indicando dano térmico.

Polímeros

Com sua capacidade de amostragem versátil, o FTIR 4300 permite que você:

- Identifique, verifique e autentique os componentes dos polímeros
- Meça o grau de reticulação e cura
- Determine a composição de copolímeros
- Analise borracha e outros elastômeros, mesmo aqueles que contêm partículas de carbono
- Quantifique o plastificante de ftalato em materiais poliméricos usados em produtos de consumo
- Verifique a composição e a autenticidade de selos, vedações e anéis de vedação
- Determine a identidade e a composição de polímeros com carbono reciclados de componentes eletrônicos

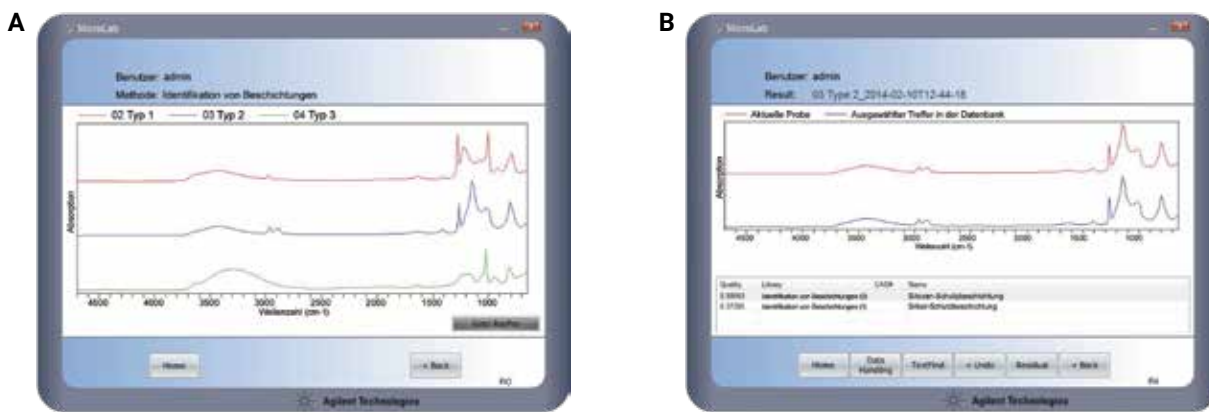


No método do MicroLab escolhido para a análise do anel de vedação ilustrado, um limiar foi definido de modo que as amostras dentro do grupo-alvo são exibidas em verde, enquanto aquelas fora do grupo-alvo são exibidas em vermelho. Além disso, o recurso de relatório condicional pode ser usado para exibir uma mensagem de alerta personalizada, como "FKM Tipo 1 confirmado" para amostras dentro do grupo-alvo e a mensagem "NÃO É FKM TIPO 1" para amostras fora do grupo-alvo.

Revestimentos

De pinturas a polímeros e adesivos, o FTIR portátil 4300 lhe dá confiança para:

- Confirmar que as superfícies metálicas subjacentes estão limpas e descontaminadas
- Monitorar a limpeza de contaminantes de superfícies orgânicas e inorgânicas
- Garantir que o revestimento correto foi aplicado ao produto acabado
- Testar se os primers e revestimentos estão devidamente curados
- Medir a espessura e a uniformidade de superfícies metálicas
- Avaliar revestimentos de monocamada quanto à cobertura e uniformidade
- Monitorar o envelhecimento e o desgaste de pinturas
- Identificar vernizes, pinturas e pigmentos usados na conservação e restauração de obras de arte
- Determinar a presença de solvente residual após a cura do revestimento



Identificação de revestimentos:

Os revestimentos de proteção são um componente essencial de substratos de metal altamente polidos usados em iluminação e outras aplicações industriais. O FTIR portátil 4300 pode identificar facilmente os revestimentos para apoiar o controle de qualidade ou os objetivos de inspeção de entrada. A medição de três revestimentos de proteção comumente usados em superfícies polidas (**A**) demonstra que esses materiais são claramente diferenciados pelo seu espectro no infravermelho médio. Uma pesquisa na biblioteca (**B**) identifica um dos compostos como um revestimento de proteção de silicone.



Software Agilent MicroLab

Para qualquer aplicação, o software Agilent MicroLab é o complemento perfeito para o FTIR portátil 4300

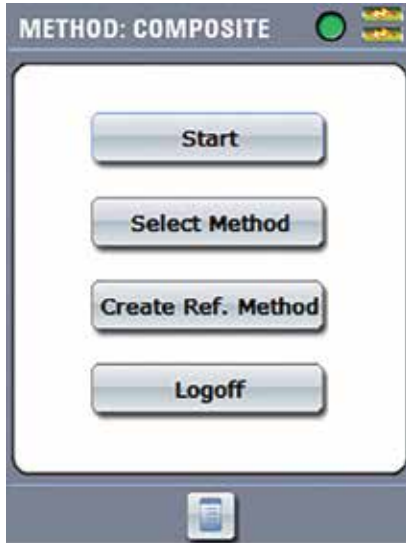


A capacidade analítica poderosa, combinada com uma interface de usuário intuitiva, permite que usuários de todos os níveis obtenham dados excelentes em campo.

- A interface com imagens simplifica a medição de amostras
- O dispositivo com RFID otimiza os parâmetros de aquisição do sistema e confirma que sua interface da amostragem e o método selecionado são correspondentes
- O modo de análise em tempo real e a taxa de varredura rápida facilitam a análise da superfície de um objeto, a determinação de áreas para medições mais detalhadas e o desenvolvimento de um "mapa molecular" da superfície do objeto
- O gatilho de um clique permite que você execute métodos rapidamente, incluindo calibrações desenvolvidas anteriormente
- O recurso de pesquisa completa na biblioteca permite uma rápida identificação, verificação e autenticação
- Os alertas visuais codificados por cores avisam quando amostras ou objetos não estão dentro das especificações
- O diagnóstico automatizado maximiza o seu tempo em atividade
- Integra-se facilmente com o software MicroLab PC para uma transferência fácil de dados, métodos e bibliotecas
- Conformidade com GLP/GMP

A interface de usuário visual e intuitiva e o software permitem a implementação rápida do sistema

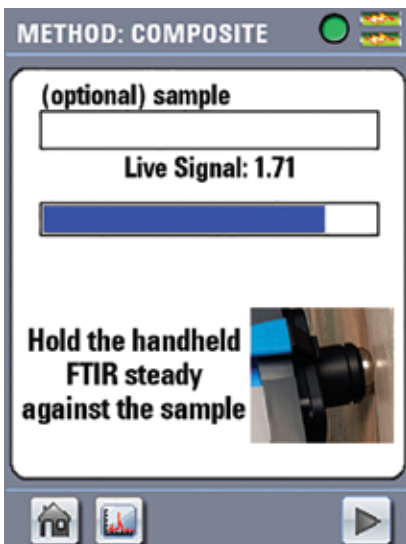
O software MicroLab orienta o usuário durante a medição e as interfaces de amostragem com RFID garantem a correspondência correta do método e dos parâmetros de medição. Essas inovações significam que o 4300 rapidamente se tornará uma parte importante do fluxo de trabalho da sua empresa.



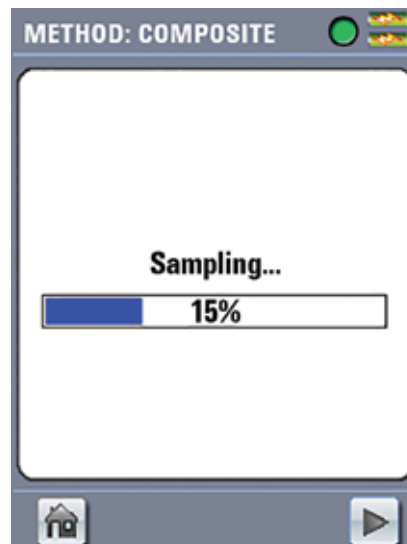
Na tela inicial, você pode iniciar rapidamente a análise, escolher um método e criar um novo método de referência.



O software Agilent MicroLab instruirá quando for necessário posicionar a interface da amostragem do espectrômetro no objeto a ser analisado.



Durante a amostragem, a barra de progresso mostra o avanço da coleta de dados.



Quando a barra de progresso atingir 100%, a solicitação mudará para Transferir dados. Em seguida, você pode remover o instrumento da amostra.



Tela de resultados: A tela de resultados exibirá os valores dos componentes calculados em relação aos seus limites críticos. Os componentes dentro do intervalo aceitável são exibidos em verde.

Quer você seja especializado em ciência dos materiais, P&D industrial, controle de qualidade, pesquisa acadêmica, biociências ou produtos farmacêuticos, os instrumentos de espectroscopia molecular da Agilent podem ajudá-lo a descobrir, caracterizar e testar seus materiais mais diversos e desafiadores.

Garantia de serviço Agilent

Caso seu instrumento Agilent precise de manutenção enquanto estiver coberto pelo contrato de serviço da Agilent, garantimos o reparo ou substituímos seu instrumento gratuitamente. Nenhum outro fabricante ou fornecedor de serviços oferece este nível de compromisso para manter seu laboratório funcionando com a máxima produtividade.

Promessa de valor da Agilent

Nós garantimos a você no mínimo 10 anos de uso de seu instrumento a partir da data da compra, caso contrário forneceremos um crédito com o valor residual desse sistema para que você possa obter um modelo atualizado.

Saiba mais:

www.agilent.com/chem/4300ftir

Brasil

0800 7281405

chem_vendas@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Ásia e Pacífico

inquiry_lsca@agilent.com

Em outros países, entre em contato com o seu representante local da Agilent ou distribuidor autorizado Agilent, visite

agilent.com/chem/contactus

DE-004008

Estas informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc. 2025
Publicado nos EUA, 14 de fevereiro de 2025
5991-4067PTBR

