

Reômetro Modular Compacto

Série MCR



Uma Nova Era na Reometria

A nova geração da série MCR é um reômetro inovador baseado em uma nova arquitetura de plataforma modular. O instrumento oferece uma qualidade de medição excepcional para garantir uma excelente reprodutibilidade e uma produtividade notável. Escolha entre o maior portfólio do mercado. Temos um instrumento para cada necessidade.



Faixa de torque de 0,2 nNm a 300 mNm

Frequência máxima de acionamento rotacional de até 200 Hz

Controle de temperatura de -170 °C a +1.000 °C

Mais de 250 modelos de teste predefinidos

15 dispositivos e mais de 200 acessórios

Pronto para DMA, tribologia, reologia de pó e testes mecânicos

Mais de 35 subsidiárias para suporte rápido, onde quer que você esteja

Mais de 16.000 instalações em todo o mundo

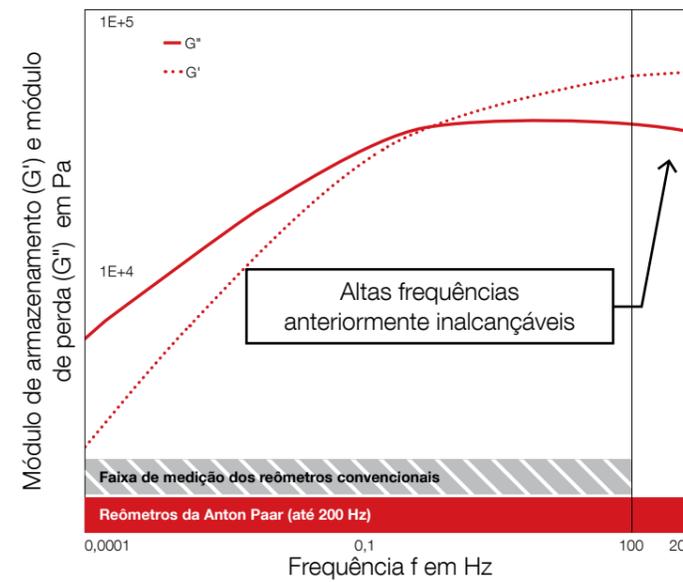
Mais de 20 anos de liderança em tecnologia



Saiba mais

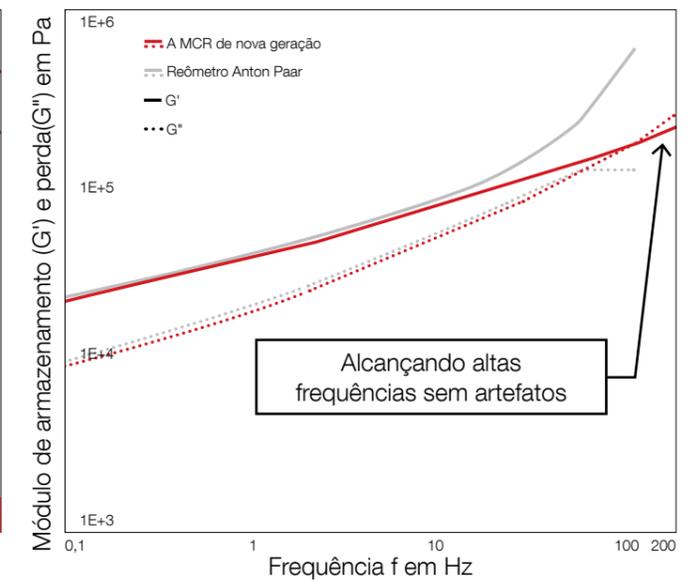
O Reômetro Mais Preciso

Entre em uma nova era de reometria com o reômetro mais preciso até hoje, oferecendo melhor qualidade de medição e insights inalcançáveis por usuários de outros instrumentos. Esse reômetro oferece a você novas aplicações, antes impensáveis, e torna cada medição melhor.



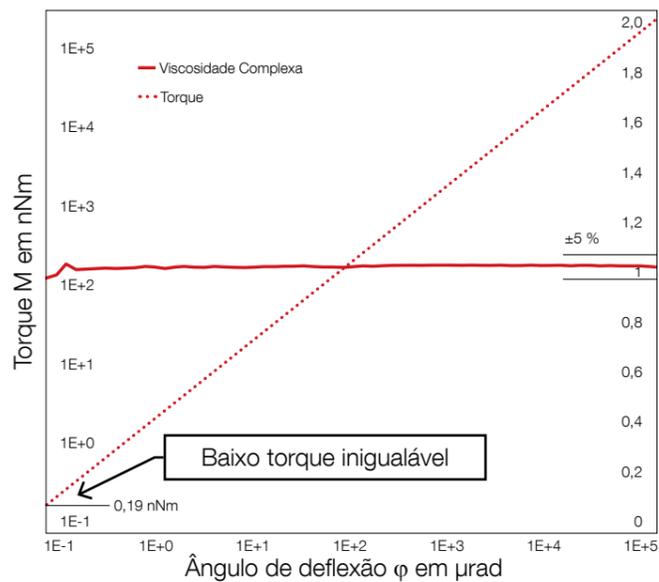
Frequência: Até 200 Hz

Amplie sua faixa de frequência para 200 Hz e acesse mais informações do que nunca em um tempo de medição reduzido.



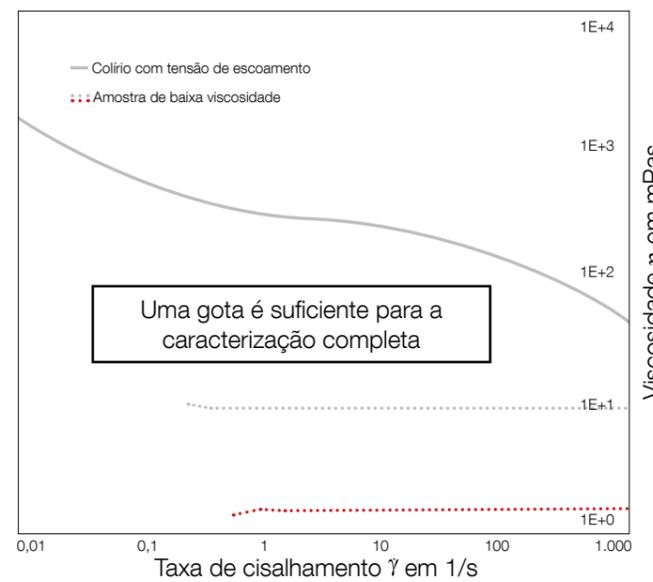
Esqueça a inércia em altas frequências

Controladores excepcionais - além do modo SMT com dois motores EC - permitem medições de alta frequência, onde outros falham devido à inércia. O ponto de cruzamento do adesivo sensível à pressão medido acima só pode ser capturado com um MCR 703. Nenhum outro reômetro no mundo consegue fazer isso.



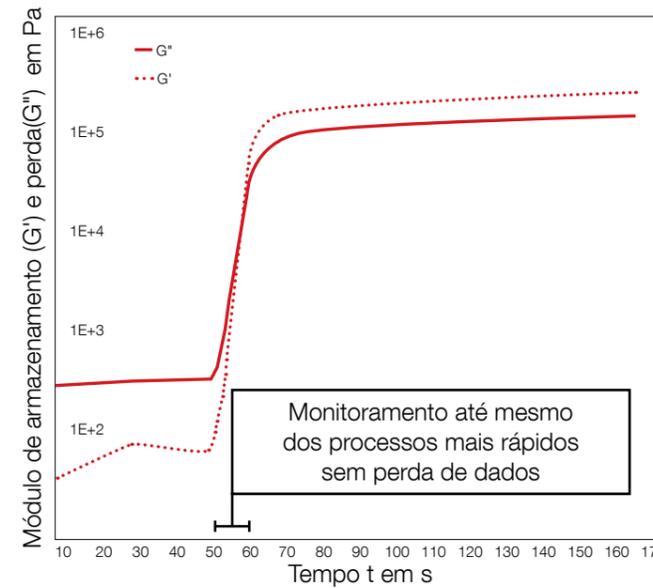
Desempenho de torque inigualável

O motor EC reimaginado oferece uma sensibilidade única de baixo torque para medições precisas. O torque mínimo de apenas 0,2 nNm em oscilação garante resultados excepcionalmente precisos.



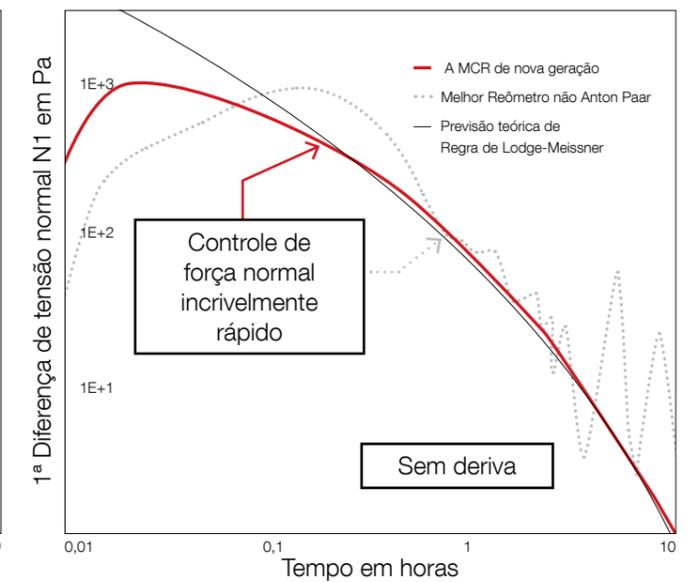
Medição mais precisa com menos amostras

Seja uma proteína preciosa de baixa viscosidade ou apenas uma única gota de colírio - apenas 70 μl são suficientes para uma caracterização completa. Reduzir o volume da amostra sem comprometer a faixa de medição, mesmo em baixas viscosidades.



Novos componentes eletrônicos para a mais rápida aquisição de dados

Monitore até os processos de cura mais rápidos sem perda de dados. Os componentes eletrônicos de última geração e os controladores inteligentes (por exemplo, controle de gap dinâmico elevado) resultam na aquisição de dados mais rápida.



Novo sensor de força normal

Evite dados de força normal transitória atrasados, resultando em uma qualidade inigualável de medições de diferença de tensão normal.

O Reômetro mais inteligente e mais rápido, do início ao fim

Pré-Medição



Nível eletrônico

Elimine erros de medição inexplicáveis devido à falta de nivelamento. De forma rápida e direta, o nível eletrônico do MCR é salvo no conjunto de dados de medição, para que você possa confiar plenamente em seus resultados.

Acoplamento de conexão rápida

Acoplar sua geometria de medição em segundos com apenas uma mão.

Toolmaster

O reconhecimento totalmente automático de sistemas de medição e acessórios minimiza erros.

Operação touchscreen

A tela sensível ao toque integrada tem todas as funções necessárias para preparar um teste diretamente do reômetro.

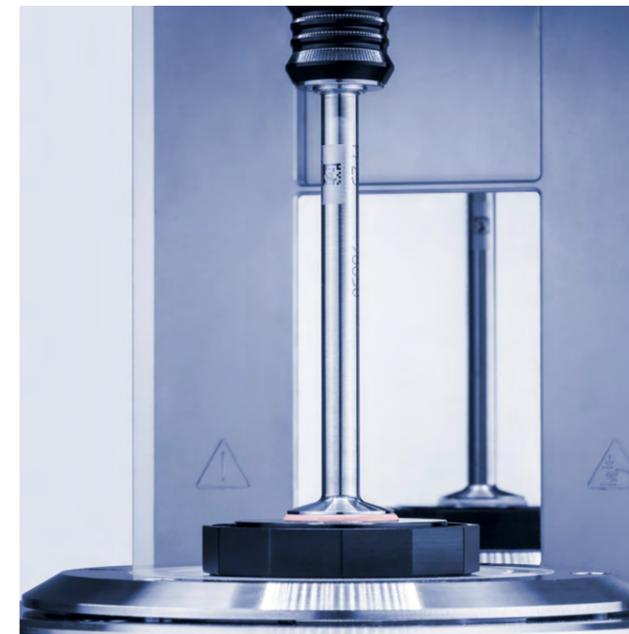
Calibração de temperatura

Nossos conjuntos de calibração de temperatura calibram automaticamente as temperaturas. Eles cobrem uma faixa tão ampla quanto -160 °C até +600 °C. Os dados de calibração são salvos, garantindo resultados precisos para todas as medições subsequentes.

Espelho de corte e TruRay

O espelho de corte e a iluminação TruRay oferecem visibilidade clara de 360 graus para o corte de amostras, otimizando os resultados de medição e o carregamento de amostras.

Medição



Equilíbrio de temperatura

Não há necessidade de perder tempo para garantir o equilíbrio da temperatura. O reconhecimento automático do equilíbrio de temperatura do MCR permite que você obtenha resultados precisos rapidamente.

Controlador adaptável à amostra

O controlador adaptável à amostra oferece resultados de alta qualidade para amostras desconhecidas sem a necessidade de predefinição demorada do controlador.

Controle automático de folga

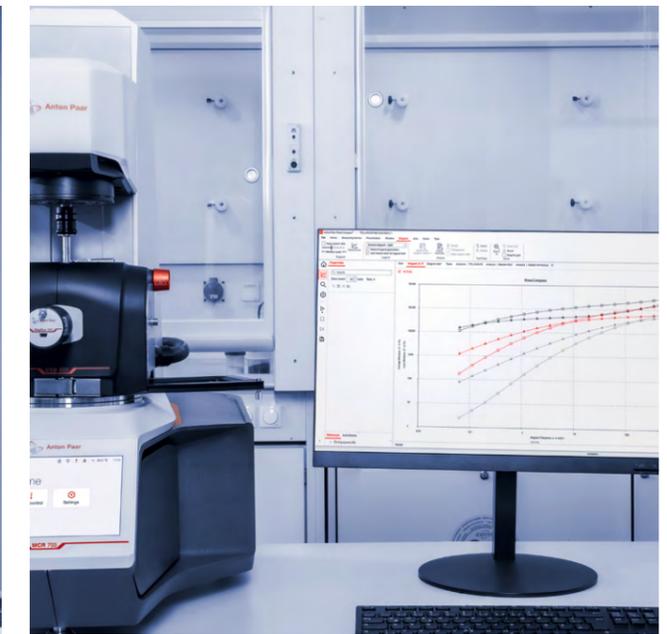
A alteração da dimensão da folga relacionada à temperatura é compensada pelo uso da função de controle automático de folga (AGC) para garantir as configurações corretas da folga.

⊕ **Sustentabilidade:** Economize custos de energia e reduza sua pegada de carbono. Em combinação com os econômicos dispositivos de temperatura Peltier de ar, o MCR economiza até 56% mais energia.

⊕ **Espaço no laboratório:** O design tudo em um preserva o precioso espaço de bancada.

⊕ **Tempo de inicialização rápido:** O MCR é iniciado em apenas seis segundos, mais de 7 vezes mais rápido do que outros dispositivos.

Pós-Medição



Software RheoCompass

O poderoso software RheoCompass fornece modelos com relatórios prontos para uso, bem como um designer de personalização de relatórios.

O RheoCompass inclui ferramentas de análise adicionais e aprimoradas, muito além daquelas de outros softwares de reômetro, resultando em percepções mais profundas dos seus materiais.

Novas ferramentas de análise são frequentemente adicionadas ao software, garantindo que você esteja sempre atualizado.

A Escolha é Sua

O mais amplo portfólio do mercado: Série ViscoQC e RheolabQC: Portfólio completo de viscosímetros para aplicações de nível básico | **MCR 72 e MCR 92:** Medições reológicas rápidas e diretas | **Reômetro SmartPave:** Projetado para o setor de asfalto | **Reômetro SmartMelt:** Projetado para reometria de fusão de polímeros | **MCR 503 Power:** O modelo de reômetro mais potente para aplicações especiais (com torque máximo de 300 mNm e força normal de 70 N) | **FRS (reômetro de forno):** Temperaturas de amostra de até 1.730 °C | **Reômetro automatizado HTR:** Operado por um braço robótico

Mais Vendido



MCR 303

Configuração rápida

- Entrada para o desenvolvimento de produtos reológicos e formulação de materiais
- Faixa de torque de 5 /1¹⁾ nNm a 215 mNm
- Ampla gama de acessórios baseados em temperatura
- Recursos de produtividade, como Toolmaster, acoplamento QuickConnect, TruRay e muitos outros
- Substituto do bem-sucedido MCR 102e

MCR 503

Reômetro mais vendido com DMA de nível básico

- O reômetro mais vendido para P&D e testes de controle de qualidade de alto nível
- Faixa de torque de 0,2 nNm a 230 mNm
- Controlador adaptativo de amostra (TruStrain) incluído e pronto para DMA
- mais de 200 acessórios plug-and-play
- Pronto para DMA, tribologia, reologia de pó e testes mecânicos
- Substituto do campeão de vendas MCR 302e

MCR 703 MultiDrive

Um reômetro e DMA em um único instrumento líder de mercado

- Faixa de torque de 0,2 nNm a 230 mNm, permitindo que os usuários enfrentem os desafios científicos do futuro
- Atualização com um segundo motor EC: Modos de trabalho sofisticados para reometria detalhada – CMT, SMT, contramovimento (alto cisalhamento) e superposições
- Faça o upgrade com um segundo acionamento linear: A mais avançada análise mecânica dinâmica em todos os modos
- Análise reo-óptica avançada

MCR 703 Space MultiDrive

Modularidade, flexibilidade e funcionalidade exclusivas

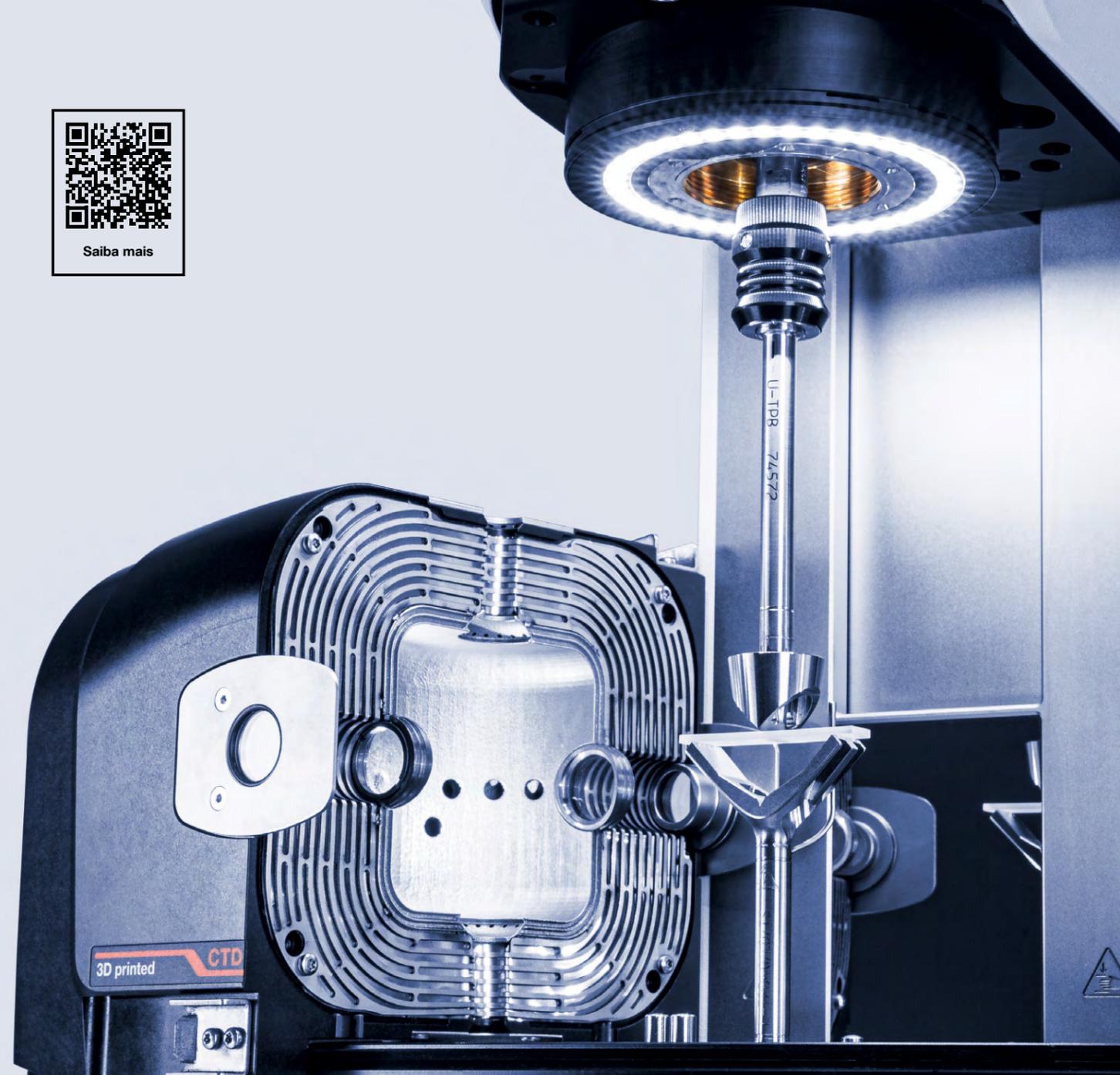
- Design de instrumento aberto para maximizar o espaço de trabalho e o acesso ideal
- Faixa de torque de 0,2 nNm a 230 mNm
- Expansão das funcionalidades do MCR 703 MultiDrive
- Fácil instalação de mais de 200 acessórios para pesquisa e desenvolvimento
- O máximo espaço de trabalho permite fácil combinação com configurações óticas ou mecânicas adicionais, por exemplo, um microscópio confocal
- Escolha perfeita para trabalhar com luvas, mesmo em atmosfera de gás inerte (por exemplo, nitrogênio, argônio)

1) 1 nNm com opcional TruStrain™ ativado

MCR 703 MultiDrive: O Reômetro Mais Avançado



O carro-chefe MCR 703 MultiDrive é a plataforma mais avançada para reologia e DMA. Projetado para P&D de ponta, o instrumento é a referência para a caracterização sofisticada de materiais.



Um reômetro, todos os modos de operações reológicas.

- Configuração exclusiva: Trabalhe com um motor EC no modo de transdutor de motor combinado (CMT) ou com dois motores EC no modo de transdutor de motor separado (SMT)
- Modo SMT: Um motor é operado apenas como um transdutor de torque, enquanto o outro é usado apenas como uma unidade de acionamento – fornecendo os resultados reológicos mais puros
- Modo CMT: Use o controle de posição em tempo real do motor (TruStrain) ou realize testes "clássicos" controlados por tensão em combinação com a ampla gama de acessórios

Expande os limites de caracterização do material com modo de movimento anti-horário

- Dois motores EC podem girar ou oscilar em direções opostas
- Geração de um plano de estagnação fixo - útil para a análise avançada da estrutura de uma amostra com um microscópio
- Testes de extensão para níveis de alongamento nunca antes alcançados quando combinados com o dispositivo de extensão universal
- Duplicação da velocidade de rotação máxima alcançável do reômetro para até 6.000 rpm, ajudando a ampliar a faixa de taxa de cisalhamento para aplicações de alto cisalhamento

Patentes: Patentes dos EUA. 8453496 e US Pat. 9766172

Um passo revolucionário para o DMA

- O conceito modular do MCR permite a fácil integração de um acionamento linear inferior adicional para DMA em testes de tensão, flexão, compressão, fluência e recuperação de fluência, testes de relaxamento e análise termomecânica
- Combinada com o acionamento rotacional superior para DMA em torção, a configuração permite a caracterização completa de sólidos viscoelásticos com DMA axial-torcional – incluindo a determinação do coeficiente de Poisson e a caracterização dependente da direção de materiais anisotrópicos

Patentes: Patentes dos EUA. 9574983 e US Pat. 10908058

Aplicativos anteriormente impensáveis

- O espaço de trabalho maximizado do MCR 703 Space MultiDrive permite a fácil instalação de acessórios e a combinação com configurações externas adicionais (por exemplo, um microscópio confocal) adequadas para a caracterização avançada de materiais
- A caixa eletrônica separada do reômetro permite que você configure o reômetro em um laboratório ou em uma caixa de luvas de laboratório, mesmo ao usar atmosfera de gás inerte (por exemplo, para medições de alta temperatura em amostras com um certo nível de risco)

RheoCompass

O software operacional de reômetro mais poderoso dos últimos anos.

O RheoCompass agora está acessível a todos, com uma nova interface de usuário e touchscreen para uma rápida operação do instrumento. Esteja pronto para qualquer desafio, desde testes de CQ de rotina até aplicações científicas.



Acessível para Todos em Aplicações do Dia a Dia

Técnico de controle de qualidade: Gerenciador de aplicativos com mais de 250 modelos predefinidos | Controle por toque | Verificação da plausibilidade dos parâmetros de medição | Toolmaster estendido para reconhecimento e configuração automáticos | Armazenamento automático de medições | Disponível em oito idiomas

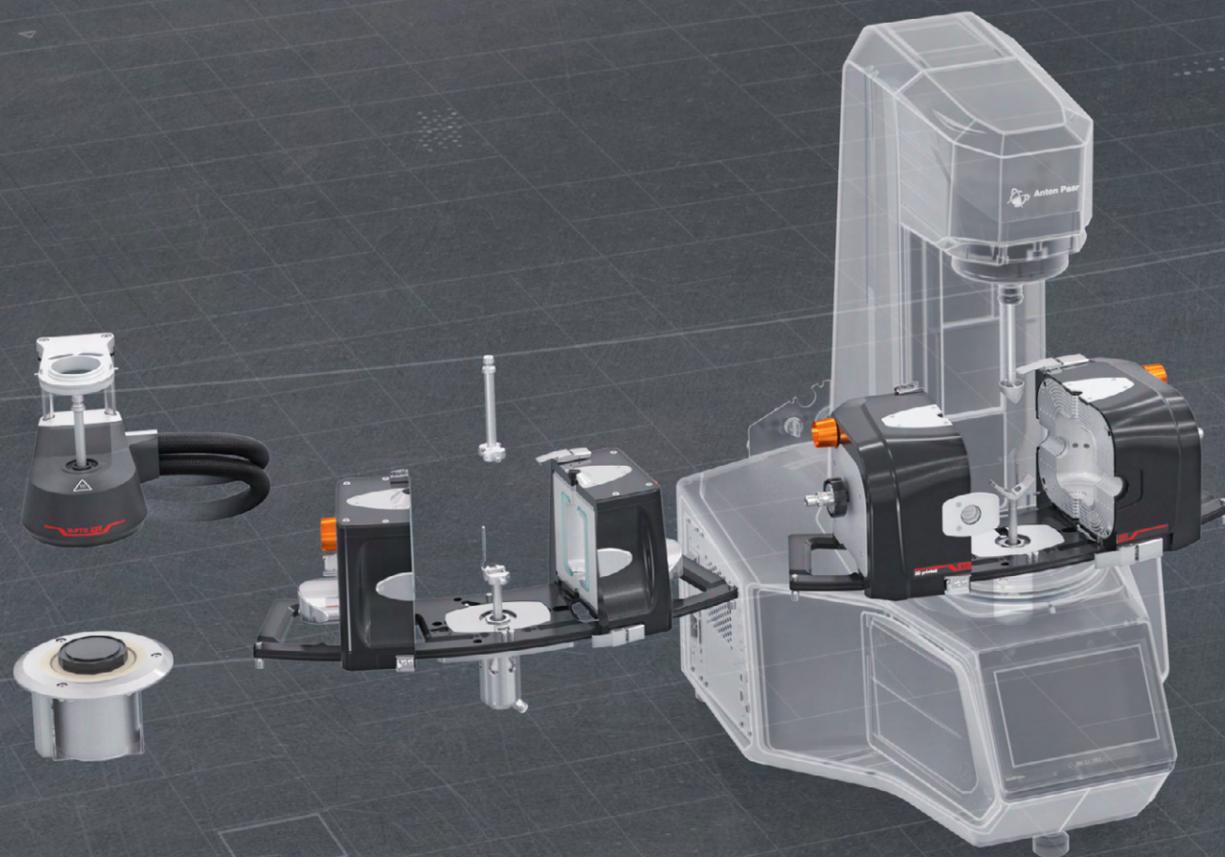
Gerentes de laboratório: Modelos de medição personalizáveis | Inúmeros métodos de análise para análise de dados avançada e de rotina | Manuseio central de banco de dados | Pacote farmacêutico completo: Trilha de auditoria, assinatura eletrônica e recuperação | Conformidade total com os regulamentos de QM | Troca automática de dados com um LIMS

Pesquisadores: Pacotes e análises especiais para superposição de tempo-temperatura, cálculo de distribuição de massa molar e espectro de tempo de relaxamento, reologia interfacial, tribologia, reologia de pó e SALS | Definição até mesmo dos métodos de teste mais complexos | Controle de câmera | Aproveitamento de dados brutos para registrar figuras de Lissajous, formas de onda e dados LAOS



Temos o que o você precisa

Explore nosso portfólio de mais de 7.000 geometrias de medição e mais de 200 acessórios. Também oferecemos soluções personalizadas.



Geometrias de medição

mais de 7.000 opções para inúmeras variações de materiais, superfícies e propriedades geométricas. Sistemas descartáveis, tampas, coletores de solventes e adaptadores para guias de luz ou sondas também estão disponíveis.

Dispositivos de temperatura

mais de 40 opções para a mais ampla faixa de temperatura (-170 °C a +1,000 °C) e maior precisão com gradiente zero.

Configurações de Parâmetros Adicionais

O mais amplo portfólio para aplicação de pressão, umidade, tensão e campos magnéticos.

Análise e Reo-Óptica de Estruturas

Opções disponíveis de microscopia, espectroscopia Raman e IR, espectroscopia dielétrica e impedância, imagem de luz polarizada, raio X de ângulo pequeno e dispersão de luz.

Caracterização Estendida de Materiais

Análise de amido, interface e camadas superficiais, partículas grandes, propriedades de extensão e betume.

A mais ampla faixa de temperatura

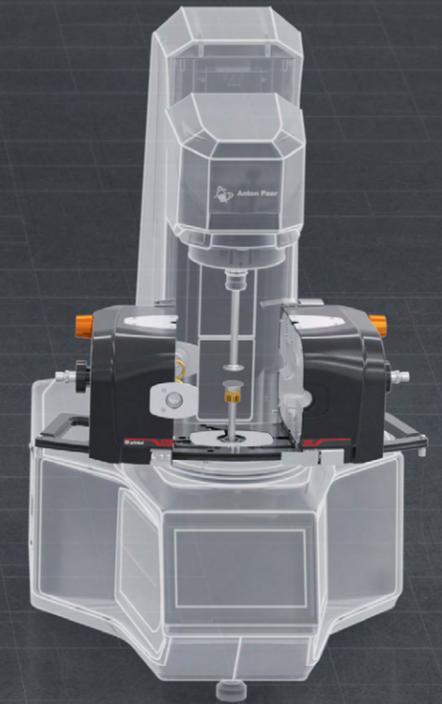
Opções adicionais de temperatura: Opções de baixa temperatura: Unidade de evaporação para resfriamento com nitrogênio líquido até **-170 °C** | Opções de resfriador a gás para resfriamento até **-90 °C** sem nitrogênio líquido | Imersão: Copos para caracterizar as amostras enquanto imersas em um fluido com temperatura controlada | Para dispositivos de extensão, geometrias de placa e dispositivos de DMA



Dispositivo de temperatura Peltier



Dispositivo elétrico de temperatura



Dispositivo da temperatura de convecção

-170 °C

+1.000 °C

Mais de 40 dispositivos de temperatura controlam a maior influência reológica de todas. Oferecemos a maior variedade do mercado, para que você possa medir em todas as temperaturas e com todas as aplicações.

Dispositivo de temperatura Peltier

Dispositivos de temperatura compactos e de fácil instalação baseados em aquecimento e resfriamento usando elementos Peltier de até 220 °C:

- Faixa de Temperatura de **-50 °C a +220 °C**
- Dispositivos de temperatura combináveis com geometrias de medição de placa plana, placa cônica, cilindro concêntrico, lacuna dupla e agitadores
- Resfriamento ativo sem a necessidade de opções adicionais de baixa temperatura
- Sistemas Peltier resfriados a ar disponíveis (sem necessidade de circulador de fluido)

Dispositivo elétrico de temperatura

Dispositivos de temperatura rápida baseados em aquecimento e resfriamento elétrico com ar ou fluido pressurizado para controle de temperatura:

- Faixa de Temperatura de **-150 °C a +400 °C**
- Dispositivos de temperatura combináveis com geometrias de medição de placa plana, placa cônica, cilindro concêntrico, lacuna dupla e agitadores
- Exaustores aquecidos adicionais para minimizar os gradientes de temperatura

Dispositivo da temperatura de convecção

Os dispositivos de temperatura mais flexíveis são baseados em convecção forçada de ar ou gás e radiação:

- Faixa de Temperatura de **-170 °C to +1.000 °C**
- Dispositivos de temperatura combináveis com todos os sistemas de medição
- Controle de temperatura sem gradiente
- Luz e câmera integradas que permitem a visualização em tempo real de uma amostra
- Dispositivo exclusivo de temperatura por convecção baseado em Peltier disponível para permitir o resfriamento ativo sem a necessidade de acessórios de baixa temperatura

Configurações de Parâmetros Adicionais

Realize testes reológicos com controle de temperatura enquanto aplica um parâmetro externo adicional. Verifique como um parâmetro adicional influencia o comportamento de sua amostra.



Células de pressão

- O mais amplo portfólio do mercado para aplicações em alimentos, polímeros e petroquímicos
- Faixa de temperatura: -30 °C to +300 °C
- Dependência da pressão da viscosidade, simulação das condições de extrusão e cozimento, prevenção da evaporação da amostra, influência dos gases na viscosidade (por exemplo, CO₂ supercrítico)
- Até 1.000 bar
- A pressurização por gás, líquido ou autopressurização pode ser usada para controlar a pressão



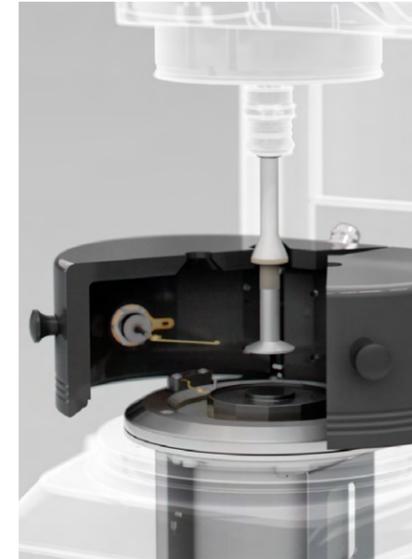
Opção de umidade

- Sistema ambiental para controlar a umidade e a temperatura – permitindo o estudo da influência das condições ambientais, bem como da cinética de secagem
- Faixa de temperatura: 5 °C a 120 °C
- Controle de umidade: 5 % to 95 %
- Combinações exclusivas com pó, tribologia, DMA, extensional e UV
- Podem ser usados sistemas de medição padrão e personalizados
- Patentes: Patente AT. 513661 e DE Pat. 102015100714



Sistemas de Cura UV

- Estudo da cinética durante a cura por UV
- Faixa de Temperatura: -40 °C to +300 °C
- Diferentes fontes de luz de mercúrio e LED disponíveis, comprimento de onda adotável
- Utilizável com dispositivos de temperatura Peltier, elétricos e de convecção
- Combinações exclusivas com espectroscopia Raman ou IR para determinar simultaneamente alterações no nível molecular e opção de umidade para controlar a umidade



Dispositivo eletrorreológico (ERD)

- Caracterização de fluidos eletrorreológicos
- Faixa de temperatura: -40 °C to +200 °C
- Faixa de tensão: 0 kV a 12,5 kV CC (CA mediante solicitação)
- Para geometrias de placa e cilindro concêntrico
- Adequado para fluxo rotacional, oscilatório e de compressão



Dispositivo Magnetorreológico (MRD)

- Caracterização de fluidos magnetorreológicos
- Faixa de temperatura: -40 °C to +170 °C
- Densidade do fluxo: Máx. 1.4 Tesla
- A geometria patenteada TwinGap (US Pat. 8132445) permite os mais altos campos magnéticos homogêneos e medições de taxas de cisalhamento mais altas



Célula de Imobilização (IMC)

- Investigação da cinética de imobilização, retenção de água e secagem por meio da simulação das condições do processo
- O vácuo gerado por uma bomba força a fase líquida da amostra a penetrar na base de papel, para que a umidade seja extraída do revestimento.

Aplicações

Petróleo
Alimentos
Petroquímicas
Polímeros

Adesivos
Tintas e Revestimentos
Alimentos
Produtos farmacêuticos
Polímeros
Selantes

Adesivos
Revestimentos
Compostos dentários
Resinas de epóxi
Colas
Tintas para impressão

Aplicações

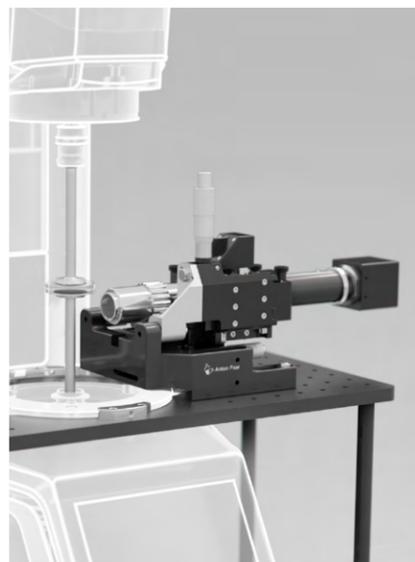
Embreagens e freios
Amortecedores
Alimentos
Dispositivos hápticos
Tintas para impressão
Bombas
Amortecedores de choque

Freios
Embreagens
Próteses humanas
Vedação
Amortecedores sísmicos
Amortecedores de choque

Tintas
Revestimentos de Papel
Pastas

Análise e Reo-Óptica de Estruturas

A combinação de reometria e análise estrutural fornece tanto o quadro geral macroscópico quanto uma visão simultânea das menores alterações microestruturais.



Reomicroscopia

- Informações sobre a estrutura da amostra durante o cisalhamento
- Faixa de temperatura: -20 °C a +300 °C
- Variantes disponíveis para configurações com um motor EC e dois motores EC (vista no plano de estagnação)
- Módulos para polarizadores e fluorescência
- Atribuição direta de imagens e vídeos aos dados reológicos

Espectroscopia Rheo-Raman e IR

- Combinação de dois poderosos princípios de medição: Reologia para propriedades mecânicas e espectroscopia Raman ou infravermelha para análise molecular
- Faixa de temperatura: -20 °C a +300 °C
- Possibilidade de combinação exclusiva com cura UV
- Pode ser combinado com o Cora da Anton Paar e outros espectrômetros
- Utilizável no infravermelho próximo (NIR) e infravermelho médio (MIR), bem como no modo de reflexão total atenuada (ATR)

Espectroscopia Dielétrica impedância

- Espectro dielétrico que fornece informações sobre a estrutura interna
- Faixa de temperatura: -160 °C a +600 °C
- Sem contato com eletrólitos, ou com mola, contato com eixo de arame
- Vários medidores LCR podem ser combinados
- Análise de permissividade e impedância

Imagem Polarizada

- Visualização da tensão de cisalhamento
- Faixa de temperatura: -20 °C to +300 °C
- Geometrias de medição de placas paralelas e placas cônicas
- Diâmetro da amostra iluminada: 25 mm
- Polarizador móvel para selecionar polarização paralela ou ortogonal
- Configuração personalizada baseada em câmera de polarização de alta velocidade para visualização de tensão de cisalhamento de alta resolução e análises quantitativas de birrefringência (Rheo-IRIS)

Velocimetria de Imagem de Partícula (PIV)

- Visualização de campos de fluxo complexos, como faixas de cisalhamento, turbulências ou instabilidades de fluxo
- Faixa de temperatura: 10 °C to 70 °C
- Variantes para configurações com um motor EC (modo Searle) e dois motores EC (modos Searle, Couette e contramovimento)

Outros acessórios

- Espalhamento de luz de pequeno ângulo (SALS):
 - Investigação da forma e orientação da microestrutura dependentes do cisalhamento
 - Faixa de temperatura: -20 °C to +300 °C
 - Amplo ângulo de dispersão, permitindo medições em uma ampla faixa de tamanho
- Espalhamento de raios X/nêutrons de pequeno ângulo (SAXS/WAXS/SANS):
 - Análise de nanoestrutura
 - Forno de convecção modular e radiolúcido de -50 °C to +300 °C

Aplicações

Fluidos biológicos
Cosméticos
Cristalização
Gotas e cápsulas de emulsão
Alimentos

Amostras Biológicas
Reações químicas
Cristalização
Morfologia dos polímeros

Tintas e pastas para baterias
Celulose
Cristalização
Cristais Líquidos
Polímeros
Surfactantes

Aplicações

Adesivos
Biomateriais
Cosméticos
Tintas
Polímeros

Fluidos biológicos
Colóides
Solução de surfactante

Biomateriais
Colóides
Cosméticos
Cristalização
Alimentos
Polímeros
Surfactantes
Suspensões

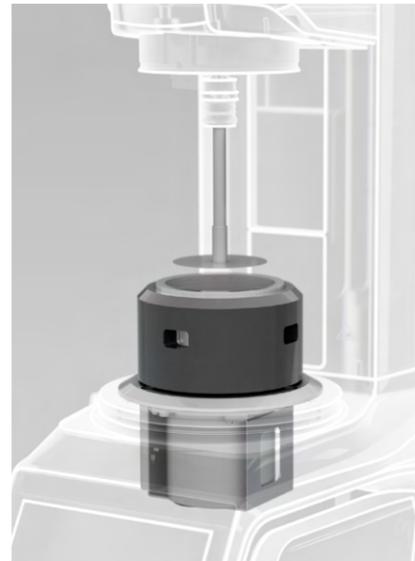
Caracterização Estendida de Materiais

Desde o comportamento do amido e a reologia interfacial até o fluxo de partículas e materiais de construção, esses sistemas avançados fornecem percepções valiosas para pesquisa, desenvolvimento e controle de qualidade.



Célula para amidos

- Análise do comportamento de colagem do amido e da funcionalidade das proteínas
- Simulação das condições de temperatura e pressão do processo de produção de alimentos
- Taxa máxima de aquecimento: 60 °C/min
- Taxa de resfriamento máx.: 45 °C/min
- Célula de pressão de amido opcional de até 30 bar e 160 °C



Sistema de Reologia Interfacial (IRS)

- Medições reológicas de camadas de interface e superfície
- Faixa de temperatura: 5 °C a 70 °C
- Medição até mesmo das estruturas interfaciais mais fracas usando os recursos de baixo torque do MCR e o recurso TruStrain
- Sistemas de medição de bi-cone e anel
- Opção de fluxo contínuo disponível mediante solicitação



Sistema de medição por esferas (BMS)

- Medição das propriedades de fluxo de amostras com partículas grandes (1 mm a 10 mm)
- Faixa de temperatura: -10 °C to +70 °C
- Princípio de medição: bola em um copo com rotação excêntrica para evitar deslizamento indesejado, deslizamento e bordas perturbadoras



Célula de Materiais de Construção (BMC)

- Medição das propriedades de fluxo de amostras com partículas grandes (1 mm a 10 mm)
- Faixa de temperatura: 0 °C to 90 °C
- Gaiola e agitador especial intercambiáveis, robustos e fáceis de limpar
- A resistência a materiais abrasivos evita o deslizamento da amostra e proporciona efeitos de mistura aprimorados para evitar a separação



Reologia extensional

- Determinação das propriedades de extensão e informações sobre estrutura molecular, ramificação, encolhimento, relaxamento e adesão
- Dispositivos de fixação extensional universal (UXF), UXF/TD patenteado (US Pat. 9766172) e Reômetro Extensional Sentmanat (SER), permitindo testes de filmes e fibras até 350 °C
- Sistema de extensão capilar personalizado que permite a caracterização de fluidos complexos com base em medições de ruptura capilar



Reologia de Betume

- Reômetros de cisalhamento dinâmico (DSR) SmartPave especializados para todas as aplicações, desde testes diários de rotina até tarefas de pesquisa no setor de asfalto
- Em conformidade com um grande número de padrões (por exemplo, AASHTO, ASTM, EN, FGSV, IS e AGPT)
- O software RheoCompass inclui procedimentos de operação padrão para uma ampla gama de métodos
- O procedimento de calibração de temperatura em combinação com os sistemas de controle de temperatura Peltier garante resultados precisos

Aplicações

Laticínios
Farinha
Malte
Proteínas
Amido

Detergentes
Encapsulamento
Colírio para os olhos
Alimentos
Produtos farmacêuticos e cosméticos

Alimentos
Pastas
Suspensões

Aplicações

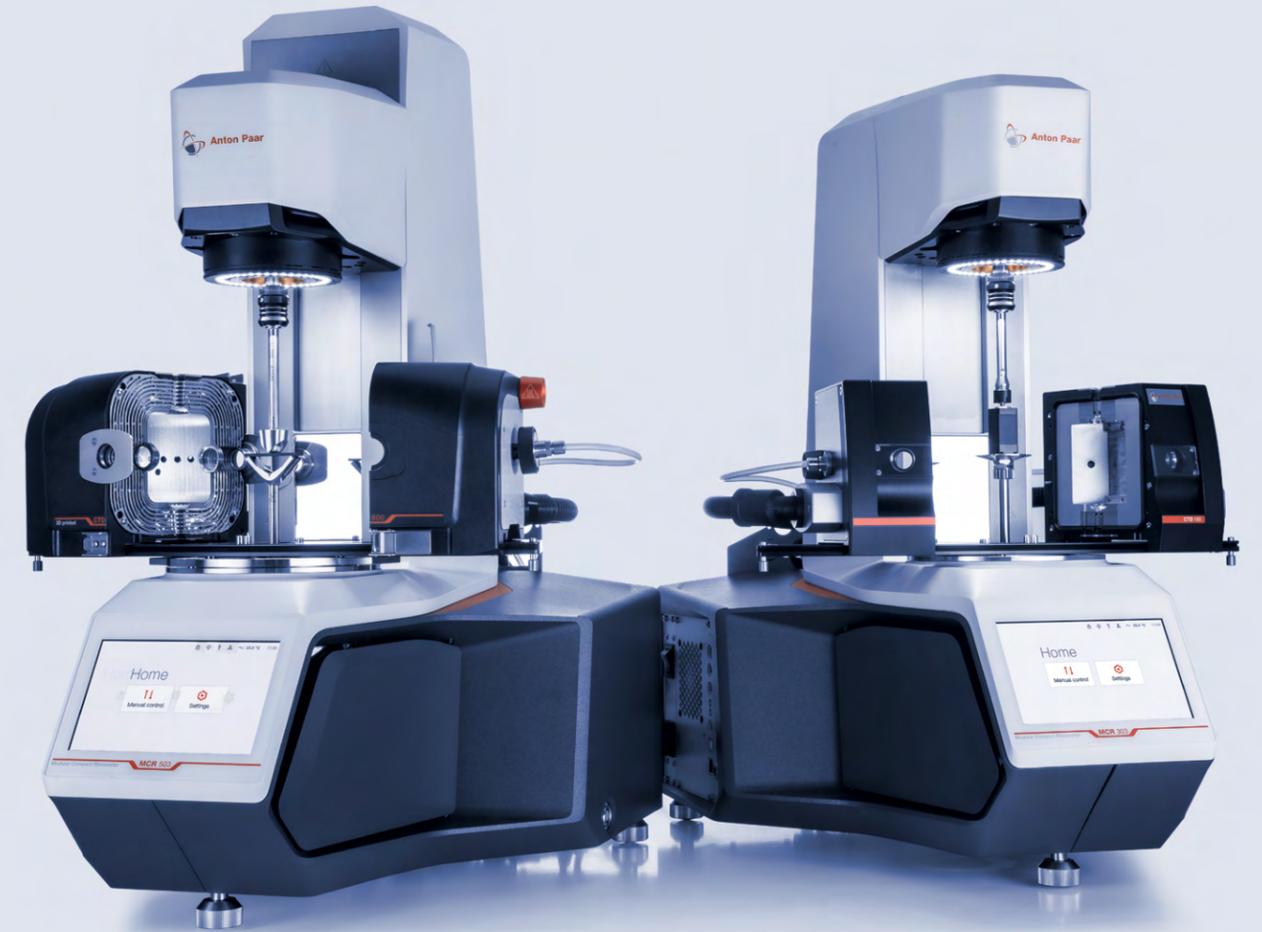
Cimento
Concreto
Gesso
Lamas

Adesivos
Revestimentos
Tintas
Derretimentos e soluções
filmes poliméricos

Aditivos para asfalto
Ligante asfáltico
Betume
Emulsão de betume
Mástiques
Telhas para telhados

Mais do que apenas um Reômetro

Nossos dispositivos MCR não são apenas reômetros. São supermáquinas de caracterização. Eles possibilitam a caracterização tribológica e de pó, a análise mecânica dinâmica e os testes mecânicos convencionais.



Teste de pó

Um reômetro MCR combinado com a célula de cisalhamento de pó e a célula de fluxo de pó permite uma caracterização abrangente do pó. Essas células exclusivas garantem a determinação altamente sensível do comportamento do pó e fornecem resultados confiáveis que podem ser aplicados em toda a cadeia de processos.

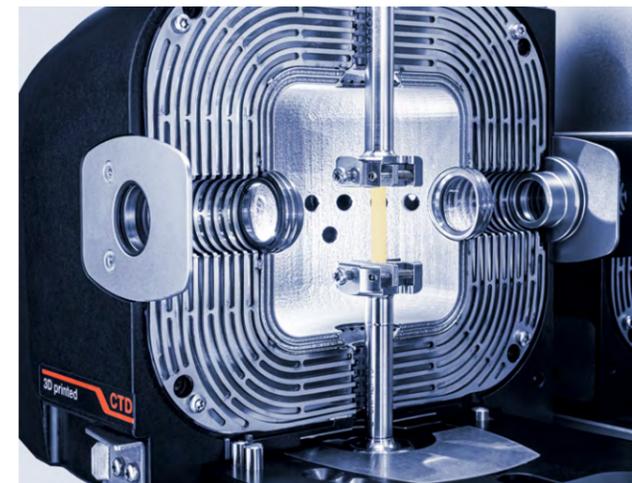
Patente: US Pat. 10031057



Tribômetro MCR

Utilize o controle preciso de força e movimento dos tribômetros MCR para as suas medições tribológicas. Amplie seus testes tribológicos tradicionais, abrindo faixas de medição totalmente novas em um único instrumento. Meça facilmente as forças de ruptura ou trace curvas de Stribeck em nove décadas de velocidades de deslizamento.

Patente: US Pat. 9702809



Análise Dinâmico-Mecânica (DMA)

A série MCR permite determinar com precisão o módulo, a rigidez e o comportamento de amortecimento de um material, bem como a fluência e o relaxamento de sólidos viscoelásticos. Ele também fornece insights cruciais sobre o vidro e outras transições importantes, a influência de cargas, aditivos, água e plastificantes, além de compatibilidade, cura e envelhecimento. O DMA pode ser realizado em tensão, torção, flexão, compressão e até mesmo em modos combinados de axial e torção.



Teste mecânico

Aproveite a sensibilidade e a precisão de nossa tecnologia MCR para testar peças, componentes ou texturas. O UTM Micro abre um mundo totalmente novo de testes com seringas de baixa força e testes universais de materiais com baixo torque. Todos nós conhecemos os testes de aderência tradicionais. Agora, você também pode realizar análises de textura, testes de descascamento, perfuração e fricção, testes de flexão, torção, tração e compressão, e muito mais.

	MCR 303	MCR 503	MCR 503e Power	MCR 703 MultiDrive / MCR 703 Space MultiDrive Configuração com 1 motor EC	MCR 703 MultiDrive / MCR 703 Space MultiDrive Configuração com dois motores EC
Modelo de rolamentos	Ar, carbono de poros finos				
Modelo do motor	Motor síncrono de ímã permanente comutado eletronicamente (EC)				
Transdutor de deslocamento	Codificador óptico de alta resolução				
Projeto de medição de força normal	Sensor capacitivo de 360°, sem contração, totalmente integrado ao rolamento				
Modos de trabalho	CMT			CMT, SMT, Counter-Movement ¹⁾	
Torque mínimo (rotação)	5 nNm	1 nNm	100 nNm	1 nNm	
Torque mínimo (oscilação)	5 /1 ²⁾ nNm	0,2 nNm	50 nNm	0,2 nNm	
Torque máximo	215 mNm	230 nNm	300 mNm	230 nNm	
Resolução de torque	0,1 nNm	0,05 nNm	0,2 nNm	0,05 nNm	
Resolução de deflexão angular	3 nrad	<1 nrad			
Velocidade angular mínima³⁾	0 rad/s				
Velocidade angular máxima / Velocidade máxima	314 rad/s 3.000 rpm	200 rad/s 2.100 rpm	314 rad/s 3.000 rpm	628 rad/s 6.000 rpm	
Frequência mínima⁴⁾	2 x 10 ⁻⁸ Hz				
Frequência máxima	100 Hz	200 Hz			
Faixa de força normal	0,001 N a 50 N	0,01 N a 70 N	0,001 N a 50 N		
Resolução de força normal	0,1 mN				
TruStrain	○	✓	✓	✓	✓
Pronto para DMA no modo de torção, tensão, flexão e compressão⁵⁾	×	✓	✓	✓	✓
Pronto para DMA axial-torcional⁵⁾	×	×	×	✓	✓
Dimensões (L x A x P)	453 mm x 725 mm x 673 mm	453 mm x 775 mm x 673 mm		MCR 703 MultiDrive: 453 mm x 775 mm x 673 mm MCR 703 Space MultiDrive: 300 mm x 775 mm x 584 mm MCR 703 Space Caixa eletrônica: 333 mm x 231 mm x 576 mm	
Peso	48 kg	50 kg	MCR 703 MultiDrive: 50 kg MCR 703 Space MultiDrive: 52 kg	MCR 703 MultiDrive: 60 kg MCR 703 Space MultiDrive: 62 kg	MCR 703 Space caixa eletrônica: 16 kg

Marcas registradas: RheoCompass (9177015), MultiDrive (16731581), TwinDrive Rheometry (7081128), SmartPave (16731556), T-Ready (9176983), Toolmaster (3623873), TruRate (9176967), TruRay (15273915), TruStrain (9176918)

Patentes: Patentes dos EUA. 8453496, 9766172, 9574983, 10908058, 8132445, 10031057, 9702809, AT Pat. 513661, DE Pat. 102015100714

✓ Incluído ○ Opcional × Não incluído

- 1) US Pat. 8453496
- 2) 1 nNm com opção de TruStrain™ ativado
- 3) Em modo de tensão de cisalhamento controlada (CSS). Em modo de taxa de cisalhamento controlada (CSR), dependendo da duração do ponto de medição e da taxa de amostragem
- 4) Valor teórico (duração por ciclo = 2 anos)
- 5) US Pat. 9574983 and US Pat. 10908058

A Rheo Academy



Saiba mais

Inscreva-se em nossos cursos e seminários on-line sobre reologia

Oferecemos regularmente cursos em nossas subsidiárias globais e também organizamos cursos on-line ou cursos em grupo exclusivos para clientes, mediante solicitação.

Aprenda os conceitos básicos de reologia, otimize seu trabalho com o software RheoCompass e obtenha conhecimentos específicos sobre aplicações. Você também pode aprender mais sobre assuntos especializados e encontrar nossos especialistas para discussões on-line, participando de um de nossos seminários on-line gratuitos.

Aproveite o acesso a um amplo banco de dados de conhecimento

Como cliente, aproveite o acesso a um grande banco de dados de relatórios de aplicações úteis, documentação de produtos e vídeos tutoriais. Beneficie-se de nosso amplo conhecimento teórico (por exemplo, de nossa wiki e do livro "Applied Rheology" (Reologia Aplicada), do renomado especialista em reologia Thomas Mezger).

Entre em contato com nossos especialistas

Oferecemos serviço e suporte excelentes. Com as subsidiárias da Anton Paar e inúmeros parceiros em todo o mundo, um especialista em reologia está perto de você e feliz em ajudar. Entre em contato conosco para obter orientações sobre definições de testes ou para discutir os desafios reológicos que você está enfrentando.



Confiável. Conformidade. Qualificado.



Nossos técnicos bem treinados e certificados estão prontos para manter seu instrumento funcionando perfeitamente.

Tempo de atividade máximo | Programa de garantia | Tempos de resposta curtos | Rede de assistência global

