

# Viscosímetro Cinemático

Série SVM



# Bem-vindo à Nova Viscosimetria!

## Esses valores definem a Anton Paar

Progresso e inovação, fabricação de alta precisão e uma paixão pela pesquisa sustentam as soluções de medição de viscosidade que fornecemos aos nossos clientes há mais de 20 anos. Componentes produzidos com a mais alta atenção aos detalhes, princípios de medição inovadores e interfaces de usuário bem projetadas representam o nosso padrão de qualidade. Pautada em nossa sólida liderança tecnológica, a série SVM revoluciona mais uma vez o mundo da viscosimetria, utilizando a mais moderna tecnologia para oferecer os melhores viscosímetros do mercado.

## Princípio de medição

Os viscosímetros inteligentes SVM são altamente precisos e baseados em um princípio de medição Couette modificado e compostos por uma célula de densidade e uma célula de viscosidade. A célula compacta de medição de viscosidade contém um tubo que gira em velocidade constante e é preenchido com fluido de amostras, enquanto um rotor de medição com um ímã integrado flutua livremente na amostra. As forças de cisalhamento da amostra acionam o rotor, enquanto as forças magnéticas retardam sua rotação. Pouco após a medição começar, o rotor atinge a velocidade de equilíbrio, o que se traduz na viscosidade do fluido. A viscosidade cinemática é automaticamente calculada a partir da viscosidade dinâmica e da densidade da amostra.

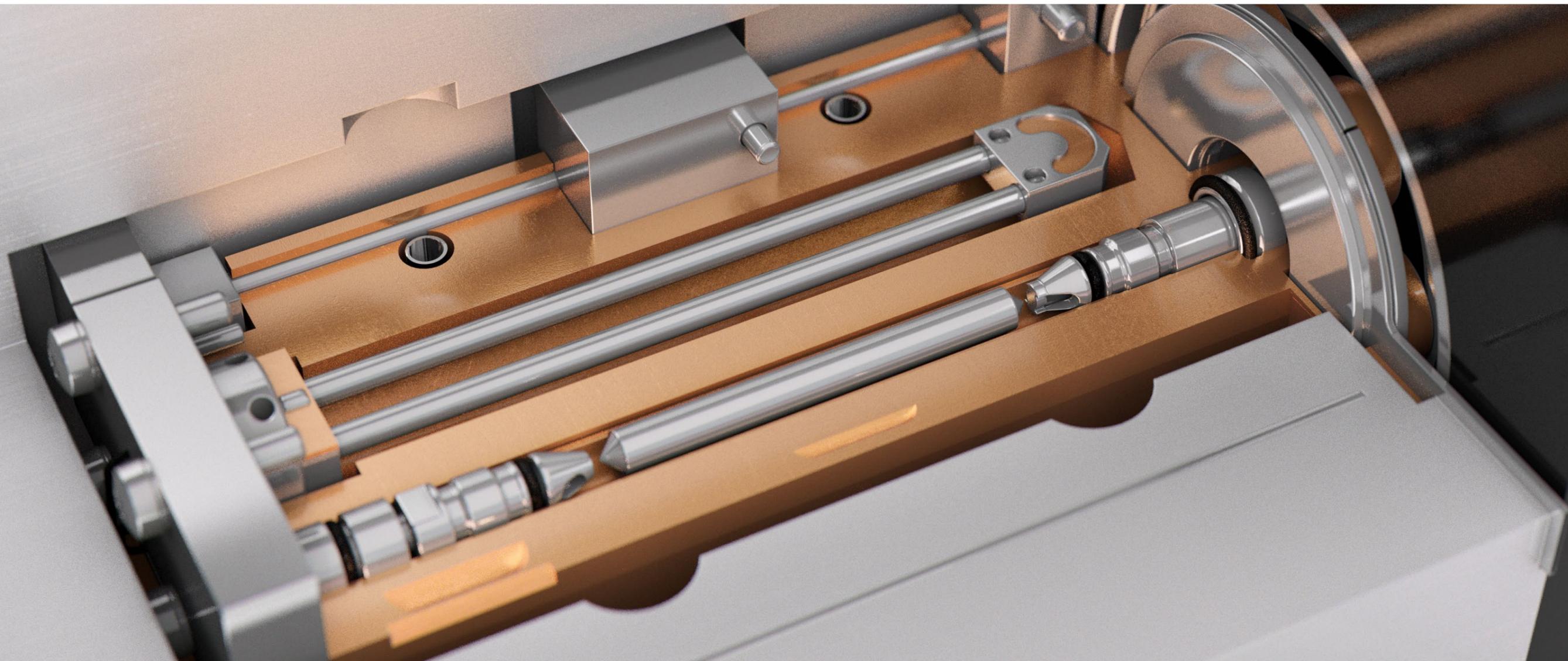
## Tecnologia única

O design patenteado do SVM permite o acesso à célula de medição sem o uso de ferramentas. O revolucionário e patenteado FillingCheck™ monitora a qualidade do preenchimento da célula de densidade em tempo real para garantir as medições de viscosidade com extrema exatidão.

## Conformidade com as normas

O SVM é o único viscosímetro cinemático que oferece resultados no ASTM D7042, ISO 23581, e ASTM D445, proporcionando conformidade total.

- SAE J300
- ASTM D6751
- ASTM D396
- ASTM D975
- ASTM D1655
- ASTM D7566
- EN 590
- JIG AFQRJOS



# Estabelecendo o padrão em viscosidade e densidade

O SVM é um dos viscosímetros cinemáticos mais confiáveis em todo o mundo. Milhares de clientes têm usado seus SVMs por décadas, não apenas porque são a maneira mais inteligente de realizar medições, mas também devido a uma série de outros benefícios que fazem uma diferença crucial tanto dentro quanto fora do laboratório.



SVM 1001	SVM 1001 Simple Fill	SVM 1101 Simple Fill
-	Com funil de Simple Fill	
Viscosidade cinemática (ASTM D7042)	Viscosidade cinemática (ASTM D7042)	Densidade (ASTM D4052)



SVM 2001	SVM 3001	SVM 3001 Cold Properties	SVM 4001
Viscosidade cinemática (ASTM D7042)			
Viscosidade dinâmica			
Densidade (opcional: ASTM D4052)	Densidade (ASTM D4052)		
Índice de Viscosidade (IV) (opcional)	Índice de viscosidade (IV) (ASTM D2270)		
-	Grau API		
-	Varredura da temperatura		
-	Varredura de tempo		
-	-	Ponto de névoa	-
-	-	Ponto de congelamento	-
-	-	Temperatura a 12 cSt (Temperatura limite de viscosidade)	-
-	-	Padrão acima de ponto de congelamento (SFP)	-
-	-	-	Design de célula dupla (2 viscosímetros e 2 densímetros)

- **Alta flexibilidade:** Não há necessidade de 12 ou mais capilares de vidro para cobrir toda a faixa de viscosidade - meça todas as suas amostras com apenas 1 viscosímetro.
- **Zero erros:** Com cálculos automáticos e capacidade de gravar e armazenar dados digitais, nossos sistemas oferecem medições livres de erros e uma rastreabilidade excelente.
- **Segurança aprimorada:** Célula de medição metálica que elimina o risco de quebra de vidro e controle de temperatura Peltier para manuseio seguro sem líquidos inflamáveis.
- **Economize tempo:** aumente o rendimento das amostras com medições e calibrações automatizadas, liberando os operadores para outras tarefas.
- **Economize - e ajude o planeta:** Reduza seu impacto ambiental ao analisar apenas 5 mL de amostra, utilizando 6 mL de solvente e utilizar apenas 50 W de potência.

SAIBA MAIS



[www.anton-paar.com/svm-series](http://www.anton-paar.com/svm-series)

# O mundo não é feito de vidro

SVM 1001

SVM 1001 Simple Fill

O SVM 1001 e SVM 1001 Simple Fill são suas opções de entrada para o mundo da viscosimetria cinemática automática digital. A célula de medição inquebrável permite medir amostras de diesel a lubrificantes sem a necessidade de um cronômetro, banho de temperatura ou capilares de vidro adicionais. Resultados em conformidade com a ASTM são fornecidos tanto pela norma D7042 quanto pela D445. A série SVM 1001 oferece 150 % maior rendimento e consome 95 % menos energia e 75 % menos solvente em comparação com viscosímetros capilares de vidro manuais. Com o SVM 1001 Simple Fill, você pode inserir a amostra diretamente no funil, eliminando custos com consumíveis para pipetas ou seringas e tornando as medições de viscosidade mais fáceis do que nunca.



## 1 célula de medição em vez de 12 capilares

A série SVM 1001 cobre uma ampla faixa de viscosidade, de 0,3 mm<sup>2</sup>/s a 5.000 mm<sup>2</sup>/s, com uma única célula de medição de metal inquebrável. Isso economiza tempo e, ao mesmo tempo, reduz os custos de compra, calibração e substituição de capilares. Quando medir amostras desconhecidas, não é necessário realizar tentativas e erros para selecionar o capilar correto. Isso elimina a influência do operador, economiza tempo e esforço e garante medições precisas.

## Maior rendimento do que qualquer viscosímetro D445 manual

A série SVM 1001 tem um rendimento 150 % maior em comparação com seus homólogos de viscosímetro capilar de vidro D445 manuais, sendo capaz de processar até 37 amostras por hora. O equilíbrio rápido de temperatura geralmente é alcançado em 1 minuto ou menos, ao invés dos 30 minutos recomendados pela norma ASTM D445. Isso dá aos operadores tempo para se concentrarem em outras tarefas.

## O melhor da simplicidade

A medição da viscosidade cinemática nunca foi tão fácil. Basta preencher a amostra diretamente do recipiente e pressionar o botão iniciar. Nenhuma pipeta ou seringa é necessária. A limpeza e secagem são simples - despeje o solvente no funil e deixe que o SVM 1001 Simple Fill faça o resto. A série SVM 1001 pode ser alimentada por bateria, permitindo que você o leve para o campo ou continue realizando medições mesmo durante quedas de energia.

## SVM 1001: Sem erros

Graças ao seu manuseio automático de dados digitais, a série SVM 1001 elimina erros decorrentes de transcrição manual e cálculos. O armazenamento interno de dados garante que não haja perda de informações, e você pode exportar dados diretamente do dispositivo de medição para um PC (usando o software gratuito V-collect) ou para uma unidade USB, permitindo o processamento posterior dos dados.

## Segurança é a chave

O SVM 1001 é o único viscosímetro cinemático compatível com ASTM e econômico no mercado, com risco zero de quebra de capilares de vidro. Os operadores têm menos exposição a solventes perigosos, pois apenas alguns mL de solvente são necessários para a limpeza. Graças à incorporação do dispositivo de temperatura Peltier, não é necessário utilizar fluidos de banho quentes ou inflamáveis, reduzindo ainda mais o risco do operador e melhorando a segurança do laboratório.

## Impacto ambiental mínimo

A série SVM 1001 reduz significativamente seu impacto ambiental: O consumo de energia é de 50 W em vez de 1000 W ou mais para capilares de vidro manuais. As medições em conformidade com ASTM requerem 5 mL de amostra em vez de 25 mL e apenas 6 mL de solvente por determinação em vez de 40 mL. Isso ajuda você a economizar nos custos anuais de compra e descarte de solventes, o que garante um processo de medição sustentável.

SVM 1001

# A escolha econômica

Compatível com ASTM D396, D975, D3699, D6158, D8029, EN 590, e muitas outras normas

- Tratamento de dados digitais para alta rastreabilidade: elimina a necessidade de cronômetros, reduz os erros matemáticos causados por cálculos manuais e elimina relatórios manuais.
- Os resultados podem ser exibidos conforme ASTM D7042 e D445 (usando a correção de polarização definida pela ASTM integrada)
- Amostra mínima necessária: apenas 1,5 mL
- Para viscosidade cinemática em uma temperatura constante de escolha entre +15 °C e +100 °C; segunda temperatura está disponível como opcional
- A interface de usuário intuitiva te orienta durante a medição



LUBRIFICANTES



DIESEL



ÓLEO DE SERVIÇO



ÓLEO COMBUSTÍVEL



COMBUSTÍVEL PESADO



SVM 1001 Simple Fill

# Simple. Seguro. Mágico.

Compatível com ASTM D396, D975, D3699, D6158, D8029, EN 590, e muitas outras normas

- Insira e use: Despeje a amostra diretamente no funil - sem necessidade de pipeta ou seringa
- Limpeza e secagem do instrumento sem esforço são realizadas com facilidade, graças à bomba de ar integrada, preparando-o para o próximo teste
- Tempo do operador de dois minutos por medição
- Produtividade 150 % maior do que qualquer viscosímetro capilar manual de vidro
- Para viscosidade cinemática em uma temperatura constante, escolha entre +15 °C e +100 °C; segunda temperatura está disponível como opcional



LUBRIFICANTES



DIESEL



ÓLEO COMBUSTÍVEL



COMBUSTÍVEL PESADO



ÓLEO DE SERVIÇO



# Portabilidade e exatidão inigualáveis

O viscosímetro SVM 1101 Simple Fill combina análise de viscosidade e densidade a um preço competitivo. Diga adeus às seringas ou pipetas com a tecnologia Simple Fill. Pesando apenas 6,5 kg em comparação com os 8 kg padrão, o SVM 1101 Simple Fill é realmente portátil, funcionando com uma bateria opcional com baixo consumo de energia de apenas 75 W. Esse equipamento oferece precisão e um valor inigualável para testes multiparâmetros. Experimente a liberdade de testar em qualquer lugar, a qualquer hora. O SVM 1101 Simple Fill redefine as possibilidades de análise, oferecendo simplicidade, exatidão e portabilidade.

## Verdadeiramente flexível

O viscosímetro SVM 1101 Simple Fill econômico oferece medição abrangente de parâmetros em um único instrumento. Determine densidade em conformidade com ASTM D4052 / ISO 12185, bem como viscosidade simultaneamente, economizando nos custos de aquisição e manutenção. Aproveite a capacidade de determinar parâmetros essenciais para suas amostras de petróleo, como gravidade API, °API, para classificação de petróleo bruto e muito mais.

## Verdadeiramente portátil

Experimente o verdadeiro significado de portabilidade com o SVM 1101 Simple Fill. É o único dispositivo multiparâmetros nesta faixa de preço que fornece operação com bateria para verdadeira mobilidade. Com um peso de apenas 6,5 kg, o SVM 1101 Simple Fill é surpreendentemente leve, tornando-o facilmente transportável para qualquer lugar sem esforço. Com seu baixo consumo de energia de apenas 75 W, ele otimiza o uso de energia, tornando-o uma escolha ecológica. Explore o poder do SVM 1101 Simple Fill, abrace a liberdade da portabilidade, desfrute de uma precisão incomparável e contribua para um futuro mais verde.

## Verdadeiramente simples

Descubra o manuseio sem esforço com o Simple Fill. Experimente a simplicidade incomparável com o revolucionário funil Simple Fill e diga adeus às pipetas e seringas. Basta preencher a amostra diretamente do funil e pressionar o botão iniciar. A interface de usuário intuitiva elimina o tempo de treinamento enquanto o FillingCheck™ garante um preenchimento exato, eliminando o erro humano.

## Medição de densidade totalmente em conformidade com ASTM D4052 e ISO 12185, em combinação com resultados rápidos de viscosidade

- O único viscosímetro cinemático multiparâmetros econômico do mercado
- Insira a amostra diretamente no funil - sem necessidade de pipeta ou seringa
- Limpeza e secagem do instrumento sem esforço são realizadas com facilidade, graças à bomba de ar integrada, preparando-o para o próximo teste
- Tempo do operador de dois minutos por medição



LUBRIFICANTES



DIESEL



ÓLEO COMBUSTÍVEL



COMBUSTÍVEL PESADO



# Um instrumento, muitas amostras

SVM 2001

SVM 3001

SVM 3001 Cold Properties

SVM 4001

Descubra SVM 2001, SVM 3001, SVM 3001 Cold Properties, e SVM 4001. Eles são projetados para usuários que buscam medições além da viscosidade cinemática, como densidade em conformidade com ASTM D4052, índice de viscosidade, ponto de congelamento e ponto de névoa, ou que precisam de uma faixa de temperatura mais ampla e automação avançada com conectividade total para manuseio de dados rastreáveis. Os instrumentos altamente versáteis SVM 2001/3001/3001 Cold Properties/4001 determinam múltiplos parâmetros de teste, para uma vasta gama de amostras, desde combustíveis para aviação até gasóleo e lubrificantes, com uma ampla faixa de temperatura (-60 °C a +135 °C com o SVM 3001) e viscosidade (0,2 a 30.000 mm<sup>2</sup>/s) em ambas as normas D7042 e D445. Soluções automatizadas permitem medições totalmente autônomas durante a noite e nos finais de semana, garantindo operação ininterrupta. Experimente o poder da versatilidade acessível.



## Múltiplos parâmetros a partir de uma única amostra

SVM 2001/3001/3001 Cold Properties /4001 entregam uma série de parâmetros além da viscosidade cinemática: viscosidade dinâmica, densidade, graus API, índice de viscosidade, ponto de névoa, ponto de congelamento, temperatura de 12 cSt (temperatura limite de viscosidade) e ponto de congelamento padrão acima (SFP) - tudo a partir de uma única injeção. Já se foi o tempo em que era necessário realizar essas medições em diferentes instrumentos.

## Flexibilidade para cada aplicação

SVM 2001/3001/3001 Cold Properties/4001 permitem cobrir uma ampla faixa de viscosidade, de 0,2 a 30.000 mm<sup>2</sup>/s, com uma única célula de medição de metal inquebrável. Determine uma grande variedade de amostras sem necessidade de troca de capilares.

## Relatórios na ASTM D445

A implementação das declarações de tendência da ASTM para diversas amostras, como combustível de avião, diesel, biodiesel, óleos combustíveis, óleos formulados e combustíveis residuais, permite que você aproveite todos os benefícios do nosso viscosímetro inteligente SVM, fornecendo resultados confiáveis de acordo com as normas D7042 e D445.

## Ampla faixa de temperatura

A ampla faixa de temperatura do SVM 3001 (-60 °C a +135 °C) e do SVM 3001 Cold Properties (-60 °C a +100 °C) permite testes em uma ampla variedade de amostras (por exemplo, combustíveis de jato, óleos diesel, lubrificantes, ceras) com um único instrumento. Temperaturas abaixo de -20 °C podem ser atingidas sem resfriamento de bancada externo, e as taxas de aquecimento e resfriamento rápidas de até +20 °C/min ajudam a coletar rapidamente informações sobre as propriedades de sua amostra em toda a faixa de temperatura.

## Medições de densidade de alta qualidade

SVM 2001/3001/3001 Cold Properties/4001 não medem apenas a viscosidade, mas também a densidade. O patenteado FillingCheck™ monitora a qualidade do preenchimento da célula de densidade e alerta o usuário em caso de bolhas, o que elimina erros. A combinação desses recursos exclusivos faz da série SVM a opção mais versátil de viscosímetros cinemáticos disponível no mercado.

## Seu laboratório, sem papelada

Elimine erros de transcrição, realize medições com mais de 10 parâmetros e centralize e acesse seus dados - independentemente de onde seu escritório está localizado. Com o software de execução de laboratório AP Connect, seus dados estão disponíveis em um piscar de olhos e podem ser acessados de qualquer computador conectado a rede. A agilidade do fluxo de dados libera tempo para análise. A gestão digital de dados é fundamental para um laboratório eficiente e livre de papelada.

SVM 2001

# Flexibilidade imediata

Em conformidade com ASTM D396, D975, D3699, D6158, D6823, D7467, D8029 e muitas outras normas

- Para viscosidade cinemática em qualquer temperatura entre +15 °C e + 100 °C
- Medição de densidade digital de 3 dígitos inclusa
- Opcional: Medição de densidade conforme ASTM D4052
- Determinação opcional do índice de viscosidade (VI)
- Escolha de automação completa a partir de um amplo portfólio de trocadores de amostra: desde o manuseio de uma única amostra até a automação da noite para o dia com amostradores de múltiplas posições



**LUBRIFICANTES**



**DIESEL**



**ÓLEO COMBUSTÍVEL**



**COMBUSTÍVEL PESADO**



**ÓLEO DE SERVIÇO**



SVM 3001

# Normas de ouro

Em conformidade com ASTM D396, D975, D1655, D7566, D2880, D3699, D6158, D6751, EN 590, e muitas outras normas

- Um instrumento para todas as amostras - de combustível de aviação até ceras
- Faixa de temperatura ampla - de -60 °C a + 135 °C
- Atinge até -20 °C sem necessidade de banho externo de refrigeração
- Taxas de aquecimento e resfriamento rápidas (até 20 °C/min)
- A varredura rápida de temperatura fornece informações valiosas sobre o comportamento da amostra nas diferentes temperaturas de suas amostras



**COMBUSTÍVEL (DIESEL, AVIAÇÃO, MARÍTIMO E BIOCOMBUSTÍVEIS)**



**LUBRIFICANTES**



**COMBUSTÍVEL PESADO**



**PETRÓLEO BRUTO**



**ADITIVOS**



**ÓLEO DE SERVIÇO**



**QUÍMICOS**



**CERAS**



SVM 3001 Cold Properties

# Você pode ter tudo isso

**Conformidade com ASTM D396, D975, D1655, D7566, D396, D975, EN 590, DEF STAN 91-091, JIG AFQRJOS, e muitas outras normas**

- Sua solução completa para aplicações em baixa temperatura – viscosidade cinemática, densidade, ponto de névoa e ponto de congelamento em uma injeção
- Aprovado para certificação de combustível de aviação e totalmente compatível com ASTM D1655
- Aprovado para certificação de diesel e totalmente compatível com ASTM D975
- Atinge até -20 °C sem necessidade de banho externo de refrigeração
- Limpeza e secagem em temperaturas negativas, sem necessidade de aquecimento das células entre as medições



**COMBUSTÍVEL DE AVIAÇÃO**



**DIESEL**



**BIODIESEL**



**FLUIDOS HIDRÁULICOS**



**LUBRIFICANTES**



**FLUIDOS DE FREIO**



SVM 4001

# Benefícios em dobro

**Em conformidade com ASTM D6158, D6823, D7467, D8029, D396, D975, D3699, e muitas outras normas**

- Índice de viscosidade mais rápido do mercado: medição simultânea em duas células de medição a +40 °C e +100 °C
- Extrapolação da viscosidade - temperatura integrada conforme a ASTM D341
- Índice de viscosidade (VI) com menor volume de amostra (mínimo: 2,5 mL)
- Células de medição inovadoras e independentes para densidade e viscosidade, permitindo medições simultâneas em duas temperaturas na faixa de +15 °C a +100 °C. Por exemplo:  
- +15 °C para densidade e +40 °C para viscosidade de óleos combustíveis
- Independente: nenhum equipamento adicional necessário (por exemplo, PC, software externo)



**LUBRIFICANTES**



**ÓLEO FORMULADO**



**COMPOSTO BASE**



**ADITIVOS**



**FLUIDOS HIDRÁULICOS**



**ÓLEO DE SERVIÇO**



**ÓLEO COMBUSTÍVEL**



**COMBUSTÍVEL PESADO**



# ASTM D7042 – A melhor alternativa para D445

Experimente o poder da ASTM D7042 - método de teste exclusivo para o SVM, amplamente referenciado em várias normas nacionais e internacionais, como ASTM, ISO, SAE, IP, EN, DIN, DEFSTAN, MIL, GB, GOST e muitos mais.

Adote o D7042 como uma alternativa superior e sustentável a D445 tradicional: ele minimiza o uso de amostras, solventes e energia, economizando tempo e custos e reduzindo o impacto ambiental.

Você também pode medir uma ampla variedade de amostras sem ter que mudar os capilares com a D7042. Aproveite os benefícios de uma única célula de medição inquebrável, que garante resultados altamente precisos de viscosidade, eliminando a variabilidade do operador. Simplifique sua carga de trabalho de controle de qualidade, pois menos documentos precisam ser produzidos e armazenados.

Junte-se à revolução padrão da indústria com ASTM D7042 e beneficie-se de eficiência e precisão inigualáveis.



## Indústria petrolífera

Quer você esteja certificando combustível de aviação de acordo com o ASTM D1655 ou JIG AFQRJOS, realizando controle de qualidade em diesel ou biodiesel (ASTM D975, EN 590 or EN 14214), ou classificando seus óleos de motor de acordo com SAE J300, o SVM possui total conformidade com essas normas. Além disso, você pode medir a densidade de suas amostras de petróleo em conformidade com a ASTM D4052/ISO 12185 e determinar vários parâmetros API, como gravidade API, °API, para classificação de óleo cru e muito mais.



## Indústria farmacêutica

Os viscosímetros SVM possuem total conformidade com as USP Capítulos 912 e 841,\* Ph. Eur. Capítulos 2.2.5 e 2.2.10, \* e estão alinhados com os requisitos de qualificação PQP.\*\* você está em conformidade com o 21 CFR Part 11 em relação à integridade dos dados\*\* e, portanto, atende a todas as normas e regulamentações relevantes da Farmacopeia e outras relacionadas à indústria farmacêutica. Nossos documentos PQP prontos para uso economizam seu tempo, reduzindo o esforço de qualificação em até 60 %.

\*SVM 3001, SVM 3001 Cold Properties, e SVM 4001.

\*\* Não disponível para a série SVM 1001.



## Receba aprovação em auditorias internas e externas

Os viscosímetros SVM 2001/3001/3001 Cold Properties/4001 registram um audit trail meticuloso e incluem gerenciamento de usuário, assinatura eletrônica, modo de não armazenamento e muitos outros recursos que o ajudarão a passar facilmente por auditorias internas e externas. Conformidade total com o GMP 4 Anexo 11 e 15/GLP, ALCOA+ e 21 CFR Part 11\*\* significa que você está alinhado com os padrões de integridade e rastreabilidade de dados que essas auditorias exigem.



## Correção de tendência da ASTM

Anos de estudos interlaboratoriais na ASTM resultaram nas correções de tendência da ASTM no SVM. Demonstrativos de tendência estão disponíveis para uma ampla variedade de amostras, incluindo óleo formulado, diesel, biodiesel, combustível de aviação e combustível residual. É por isso que o D7042 é a alternativa oficial a D445 aprovada pela ASTM. Basta selecionar a correção de tendência desejada na interface de usuário do SVM. O SVM faz o resto para você e mostra os resultados da D445 com correção de tendência na tela. Isso permite que você aproveite todos os benefícios da D7042 enquanto faz relatórios pela D445 (se necessário).

# Personalização dos resultados reportados

## Maximize sua produtividade para medições de óleo em serviço

- SVM 1001: as medições de viscosidade cinemática mais rápidas com os menores custos de aquisição e operação
- Detector de partículas magnéticas (MPT) aquecidas para remoção de partículas ferromagnéticas de óleos usados.

## Viscosímetro de alto rendimento (HTV): quando o rendimento é primordial

- Solução pronta com base na plataforma de alto rendimento (HTX) da Anton Paar
- Automação personalizada para alto rendimento de amostras e/ou manipulação de amostras complexas
- Pode ser equipado com até oito viscosímetros SVM 2001/3001/3001 Cold Properties/4001 para processar até 2.500 amostras por dia
- Limpeza totalmente automática e recalibração periódica com óleos padrão totalmente em conformidade com a ASTM D7042

## Medição de amostras altamente viscosas com facilidade

- O acessório de preenchimento aquecido (HFA) está disponível para os modelos SVM 2001 e SVM 3001, permitindo a medição fácil de amostras com alto ponto de fluidez ou derretimento, como parafinas, óleos combustíveis ou combustíveis pesados.
- Como alternativa, os trocadores de amostras aquecidos Xsample 610 e 630 oferecem um processo totalmente autônomo de preenchimento e limpeza, juntamente com a capacidade de atingir temperaturas de até +95 °C. Essa opção está disponível para os modelos SVM 2001, SVM 3001 e SVM 4001.

## Aproveite ao máximo sua amostra

- Os sistemas de medição multiparamétricos da Anton Paar fornecem vários parâmetros de uma única amostra em apenas um ciclo de medição, fornecendo todos os resultados de que você precisa na tela com um simples toque de um botão.
- O Ultimate Lube Analyzer determina o índice de viscosidade e a análise do tipo de carbono em uma única configuração em um ciclo de medição.
- O All-In-One Jet Fuel Analyzer é uma solução versátil de análise de combustível de aviação, fornecendo múltiplos parâmetros, como viscosidade, densidade, ponto de névoa, ponto de congelamento, temperatura a 12 cSt, e índice de refração - com apenas uma medição.

# Suporte e treinamento

Todo desafio pode ser superado com o parceiro certo. Desde ajudá-lo a encontrar o sistema de medição correto até fornecer todas as informações básicas e treinamento de que você precisa, nós da Anton Paar temos o compromisso de oferecer serviços e suporte excepcionais - sempre que você precisar.

## Inscra-se para demonstrações e seminários virtuais

Oferecemos regularmente seminários virtuais e demonstrações online gratuitas, onde você pode aprender sobre vários tópicos de viscosidade e conhecer nossos especialistas.

→ [www.anton-paar.com/apb-visco-webinars](http://www.anton-paar.com/apb-visco-webinars)

## Explore nosso extenso banco de dados de conhecimento

Acesse nosso grande centro de conteúdo de relatórios de aplicativos, documentação de produtos e vídeos tutoriais ou consulte conhecimento prévio em nossa Wiki.

→ [www.anton-paar.com/apb-wiki-visco](http://www.anton-paar.com/apb-wiki-visco)

## Entre em contato com nossos especialistas

Temos orgulho de nossa reputação de excelência em serviço e suporte. Temos uma rede de mais de 30 subsidiárias da Anton Paar e mais de 60 parceiros responsáveis - portanto, um de nossos especialistas em viscosimetria está sempre à disposição para atendê-lo e ficará feliz em ajudar em seu idioma local.

→ [www.anton-paar.com/contact](http://www.anton-paar.com/contact)

# Confiável. Adequado. Qualificado.

Nossos técnicos bem treinados e certificados estão prontos para manter seus instrumentos funcionando sem problemas.



Tempo máximo de funcionamento garantido



Programa de Garantia



Curtos tempos de resposta



Rede global de Serviços

SAIBA MAIS



[www.anton-paar.com/service](http://www.anton-paar.com/service)



	SVM 1001	SVM 1001 Simple Fill	SVM 1101 Simple Fill	SVM 2001	SVM 3001	SVM 3001 Cold Properties	SVM 4001
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Patentes	AT516058 (B1), US10036695 (B2), CN105424556, EP2995928 (B1)		AT516058 (B1), US10036695 (B2), CN105424556, EP2995928 (B1), AT 516302 (B1), CN105628550	AT516058 (B1), US10036695 (B2), CN105424556, EP2995928 (B1)	AT516058 (B1), US10036695 (B2), CN105424556, EP2995928 (B1), AT516302 (B1), CN105628550		
Métodos de teste	ASTM D7042, D445 com correção de viés, ISO 23581, EN 16896		ASTM D4052, ISO 12185	ASTM D7042, D445 com correção de viés, ISO 23581, EN 16896 ASTM D4052 (opcional)	ASTM D7042, D445 com correção de viés, ISO 23581, EN 16896 ASTM D4052, ISO 12185	ASTM D7042, D445 com correção de viés, ISO 23581, EN 16896 ASTM D4052, ISO 12185 ASTM D2386 equivalente ou melhor, ASTM D2500 equivalente ou melhor	ASTM D7042, D445 com correção de tendência, ISO 23581, EN 16896, ASTM D4052, ISO 12185
<b>FAIXA DE MEDIÇÃO</b>							
Viscosidade	0,3 mm <sup>2</sup> /s a 5.000 mm <sup>2</sup> /s		0,3 mm <sup>2</sup> /s a 1.000 mm <sup>2</sup> /s	0,2 mm <sup>2</sup> /s a 30 000 mm <sup>2</sup> /s*			
Densidade	-	-	de 0 g/cm <sup>3</sup> a 3 g/cm <sup>3</sup>	de 0 g/cm <sup>3</sup> a 3 g/cm <sup>3</sup>			
Temperatura	15 °C a 100 °C (uma temperatura como padrão, segunda temperatura opcional)		+15 °C a +100 °C	+15 °C a +100 °C	-60 °C a +135 °C	-60 °C a +100 °C	+15 °C a +100 °C
<b>PRECISÃO</b>							
Repetibilidade da viscosidade**	0,1 %		0,2 %	0,1 %			
Reprodutibilidade da viscosidade**	0,35 %		0,7 %	0,35 %			
Repetibilidade da densidade**	-	-	0,00005 g/cm <sup>3</sup>	0,0002 g/cm <sup>3</sup> (0,00005 g/cm <sup>3</sup> com ASTM D4052 opcional)	0,00005 g/cm <sup>3</sup>		
Reprodutibilidade da densidade**	-	-	0,0001 g/cm <sup>3</sup>	0,0005 g/cm <sup>3</sup> (0,0001 g/cm <sup>3</sup> com ASTM D4052 opcional)	0,0001 g/cm <sup>3</sup>		
Repetibilidade de ponto de névoa/ congelamento**	-	-	-	-	-	<0,5 °C / <0,5 °C	-
Reprodutibilidade de ponto de névoa/ congelamento**	-	-	-	-	-	<2,5 °C / <1,3 °C	-
Repetibilidade da temperatura	0,005 °C			0,005 °C			
Reprodutibilidade da temperatura	0,03 °C de +15 °C a +100 °C			0,03 °C de +15 °C a +100 °C	0,03 °C de +15 °C a +100 °C 0,05 °C fora deste intervalo		0,03 °C a partir de +15 °C a +100 °C
<b>PERFORMANCE</b>							
Amostra de volume mín. / típico	1,5 mL / 5 mL	3,5 mL / 8 mL		1,5 mL / 5 mL			2,5 mL / 6 mL
Volume de solvente mín. / típico	1,5 mL / 6 mL	5 mL / 10 mL		1,5 mL / 6 mL			2,5 mL / 10 mL
Capacidade máxima de processamento de amostra	37 amostras por hora	21 amostras por hora		33 amostras por hora		30 amostras por hora	24 amostras por hora
<b>RECURSOS</b>							
Atualizações opcionais	Segunda temperatura		-	Determinação automática de IV densidade ASTM D4052	Kit para aplicação química	-	-
					Modularidade com refratômetros Abbemat 300/500, 350/550, 450/650		
Acessórios	Armadilha de Partículas Magnéticas (MPT)	-	-	Armadilha de partículas magnéticas (MPT), acessório de preenchimento aquecido (HFA)		Armadilha de Partículas Magnéticas (MPT)	
Automação	-	Dispositivo de Preenchimento Simples Integrado		Trocador de Amostras opcional + Plataforma de Alto Processamento HTV			
<b>DADOS TÉCNICOS</b>							
Memória de dados	1.000 resultados de medição			1.000 resultados de medição			
HID (Human Interface Device)	Tela sensível ao toque de 7"			Tela sensível ao toque de 10,4", teclado opcional, mouse e leitora de código de barras em 2D			
Interfaces	4 x USB (3 x A, 1 x B)			4 x USB (2.0 velocidade total), 1 x Ethernet (100 Mbit), 1 x barramento CAN, 1 x RS-232, 1 x VGA			
Fonte de alimentação	No instrumento: CC, 24 V /3A, adaptador AC 90 VAC a 264 VAC, 47 Hz a 63 Hz, < 75 W			AC 100 V a 240 V, 50 Hz a 60 Hz, 250 VA máx.			
Condições ambientais	+15 °C a +35 °C, máx. 80 % r.h. sem condensação			+15 °C a +35 °C, máx. 80 % r.h. sem condensação			
Peso líquido em kg	5,6 kg	6,6 kg		15,9 kg	17,6 kg	18,0 kg	17,8 kg
Dimensões (C x L x A)	26,5 cm x 36,5 cm x 18 cm	33 cm x 36,5 cm x 20,5 cm		33 cm x 51 cm x 23,1 cm			

**SVM (13411996), FillingCheck (6834725), Abbemat (1084545), Xsample (13856059)**

\*Intervalo de viscosidade com kit de atualização química de 1 a 10.000 mPa·s.

\*\* Certificado nos pontos de ajuste de operação ou nos pontos de correção de calibração, não incluindo a incerteza dos padrões.

