

Analise compostos polares difíceis com confiança

Colunas Agilent InfinityLab Poroshell 120, ZORBAX e Polaris para cromatografia de interação hidrofílica (HILIC)



Confie na Agilent para criar um fluxo de trabalho HILIC robusto e confiável

A cromatografia de interação hidrofílica (HILIC) está adquirindo popularidade devido à própria capacidade de reter e separar pequenos analitos polares com o uso de um sistema padrão de LC e solventes comuns de fase reversa. As vantagens desta técnica abrangem melhor retenção de analitos polares do que os métodos de fase reversa, bem como a capacidade de usar eluentes compatíveis com MS com uma configuração fácil. Isso fornece melhor ionização e sensibilidade no modo MS.

1



O preparo da amostra é o ponto de partida correto para todas as suas análises. Quer você use filtração simples, extração com fase líquida suportada por sólido (SLE), limpeza por captura e liberação, QuEChERS ou extração em fase sólida (SPE), a Agilent oferece um produto de alta qualidade para suas necessidades de preparo de amostras desde o premiado Captiva EMR-Lipídios até os confiáveis kits Bond Elut SPE e QuEChERS.

www.agilent.com/chem/sampleprep

2



Da análise de rotina à pesquisa de ponta, a Série LC InfinityLab oferece o mais amplo portfólio de soluções de HPLC e UHPLC para qualquer aplicação e orçamento.

www.agilent.com/chem/LC

3



Use consumíveis Agilent InfinityLab para aumentar o rendimento e minimizar o tempo de inatividade do instrumento para suas aplicações HILIC:

- As tampas Stay Safe ajudam a evitar a evaporação de solventes prejudiciais e a manter a concentração da sua fase móvel consistente
- Acessórios Quick Connect e Quick Turn para conexões fáceis de usar e sem complicações
- Conjunto de filtração e filtros em linha para remoção de partículas de fases móveis tamponadas para prolongar a vida útil da coluna
- Placas com poços para aplicações de alto rendimento
- Consumíveis inteligentes, como etiqueta de ID de coluna, lâmpadas de deutério e celas de fluxo com RFID para aumentar a rastreabilidade e simplificar a documentação

www.agilent.com/chem/lc-supplies

4



O portfólio do InfinityLab Poroshell 120 oferece três modernas fases estacionárias HILIC, fornecendo a mais alta eficiência de separação, robustez e cromatografia para suas análises de LC/MS polares. Encontra dificuldades com analitos que interagem com superfícies de metal? Use o aditivo desativador do InfinityLab Agilent para inativar as superfícies metálicas em seu sistema. Os solventes LC/MS ultrapuros da Agilent ajudam a minimizar o sinal de fundo do MS.

www.agilent.com/chem/poroshell-HILIC

Como seleciono minha coluna HILIC?

A Agilent oferece um amplo portfólio de colunas projetadas para separações HILIC modernas. Existem três principais interações hidrofílicas que permitem a retenção e separação no modo HILIC: interações iônicas, interações dipolo-dipolo hidrofílicas e ligações de hidrogênio. Embora seja aconselhável fazer uma verificação de várias fases estacionárias para identificar a fase estacionária apropriada, os grupos funcionais de seu analito e suas possíveis interações com a coluna podem ajudar a indicar uma coluna HILIC adequada que pode ser um bom ponto de partida.

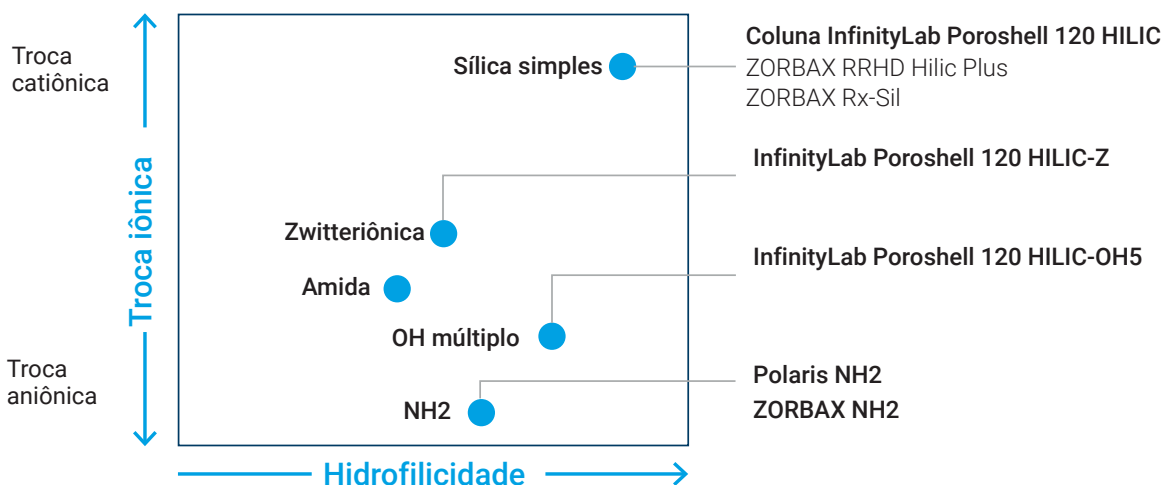


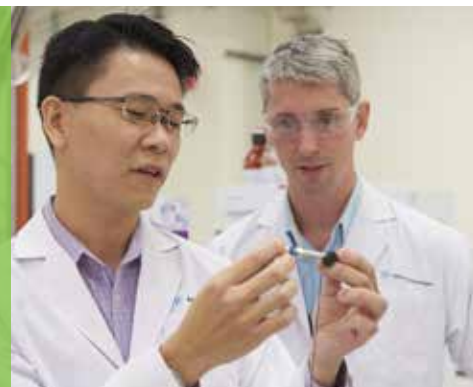
Figura 1. Mapa qualitativo de hidrofilicidade e capacidades de troca iônica de diferentes colunas Agilent HILIC. Dados medidos de acordo com Ibrahim et al., J.Chrom.A, 1260, (2012).

Qual é a fase móvel correta para minha separação HILIC?

As fases móveis são o segundo fator mais importante que variam a seletividade na HILIC. A fase móvel aquosa e forte é frequentemente tamponada para selecionar e controlar cuidadosamente os mecanismos de retenção e evitar o alargamento do pico, assim como variações na seletividade devido a pequenas mudanças de pH. A acetonitrila tamponada é mais frequentemente usada como uma fase móvel orgânica fraca.

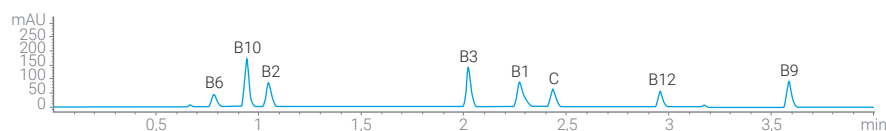
Considerações gerais	Concentração de tampão típica: 5-30 mM; mais comum: Fosfatos de 10-20 mM devem ser evitados, pois têm baixa solubilidade em alta %ACN	
	Tampão e pH	Fase estacionária adequada
Analito básico	Formiato de amônio, pH 3 Acetato de amônio, pH 4-5	Poroshell 120 HILIC-Z Poroshell 120 HILIC-OH5 Poroshell 120 HILIC ZORBAX Hilic Plus
Mistura de compostos ácidos e básicos	Acetato de amônio, pH ~7	Poroshell 120 HILIC-Z Poroshell 120 HILIC-OH5 Poroshell 120 HILIC ZORBAX Hilic Plus
Analitos ácidos	Formiato de amônio, pH 9-10	Poroshell 120 HILIC-Z
Açúcares	Hidróxido de amônio, pH 10-11	Poroshell 120 HILIC-Z

As colunas Poroshell 120 HILIC permitem cromatografia rápida, confiável e reproduzível

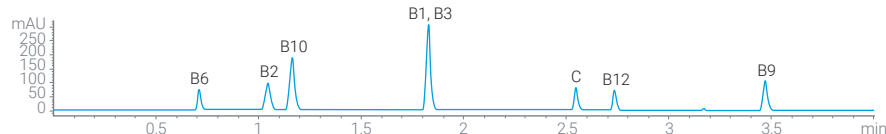


Conheça as mais novas adições ao mundo HILIC! A Agilent oferece três fases HILIC ortogonais exclusivas: sílica simples (HILIC), poli-hidroxi frutano (HILIC-OH5) e zwitteriônica (HILIC-Z). A robustez e reprodutibilidade das separações HILIC nas colunas InfinityLab Poroshell ajudam a mudar de cromatografia de par iônico desafiadora, e muitas vezes incompatível com MS, para aplicações de fase normal.

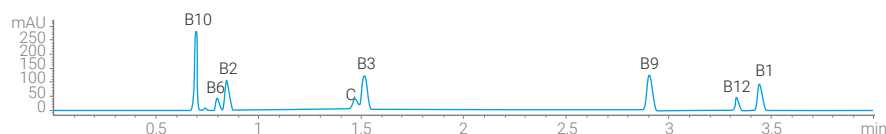
InfinityLab Poroshell 120 HILIC-OH5 2,1 x 100 mm, 2,7 µm



InfinityLab Poroshell 120 HILIC-Z 2,1 x 100 mm, 2,7 µm



InfinityLab Poroshell 120 HILIC 2,1 x 100 mm, 2,7 µm



Condições:

Fase móvel: A: 100 mM acetato de amônio +0,5% ácido acético (pH ~4,6) em H₂O
 B: CH₃CN 0,5 mL/min, 87% B por 1 min, 87-50% B em 4 min, reequilíbrio de 3 min

Vazão: Injeção de 1 µL, 40°C

Temperatura: 40°C

Detector: detecção de UV a 260 nm, 80 Hz

Amostra: vitaminas solúveis em água

Figura 2. As colunas InfinityLab HILIC-Z e HILIC-OH5 oferecem uma grande variedade de seletividade alternativa para separações de analitos polares. Esta separação de vitaminas solúveis em água demonstra diferenças de seletividade nas fases de HILIC com o uso das mesmas condições de método. As separações podem ser otimizadas em cada coluna alterando as condições de método.

Tabela 1. Colunas selecionadas do portfólio Poroshell 120 que são recomendadas para uso HILIC.

Química da coluna	Fase estacionária	Tamanho de partícula e dimensões	Intervalo de pressão	Recomendação de uso
InfinityLab Poroshell 120 HILIC-Z	Zwitteriônica	Tamanho de partícula: 1,9; 2,7; 4 µm D: 2,1; 3; 4,6 mm Comprimento: 50; 100; 150; 250 mm	1300 bar (1,9 µm) 600 bar (2,7; 4 µm)	Ponto de partida para o desenvolvimento de métodos HILIC. Faixa de pH alta. Versão com revestimento PEEK disponível.
InfinityLab Poroshell 120 HILIC-OH5	Fase de poli-hidroxi frutano	Tamanho de partícula: 2,7 µm D: 2,1; 4,6 mm Comprimento: 50; 100; 150 mm	400 bar (2,7 µm)	Seletividade alternativa com troca iônica reduzida, mas com caráter forte de ligação de hidrogênio.
Coluna InfinityLab Poroshell 120 HILIC	Sílica simples	Tamanho de partícula: 1,9; 2,7; 4 µm D: 2,1; 3,4; 6 mm Comprimento: 50; 100; 150; 250 mm	1300 bar (1,9 µm) 600 bar (2,7; 4 µm)	Amostras simples que não contêm compostos muito semelhantes. Sangramento ultrabaixo.

Reter e separar compostos altamente carregados

As colunas InfinityLab Poroshell 120 HILIC-Z apresentam uma fase estacionária zwitteriônica inédita, ligada a partículas Poroshell 120. As vantagens incluem:

- Uma opção de coluna com revestimento PEEK (poliéter éter cetona) para proporcionar um excelente formato de pico e recuperação de compostos difíceis
- Alta estabilidade do pH até pH 12 a 35 °C; estabilidade térmica até 80 °C a pH 7
- Possibilidade de uso com tampões compatíveis com MS (<10 mM de teor de sal)

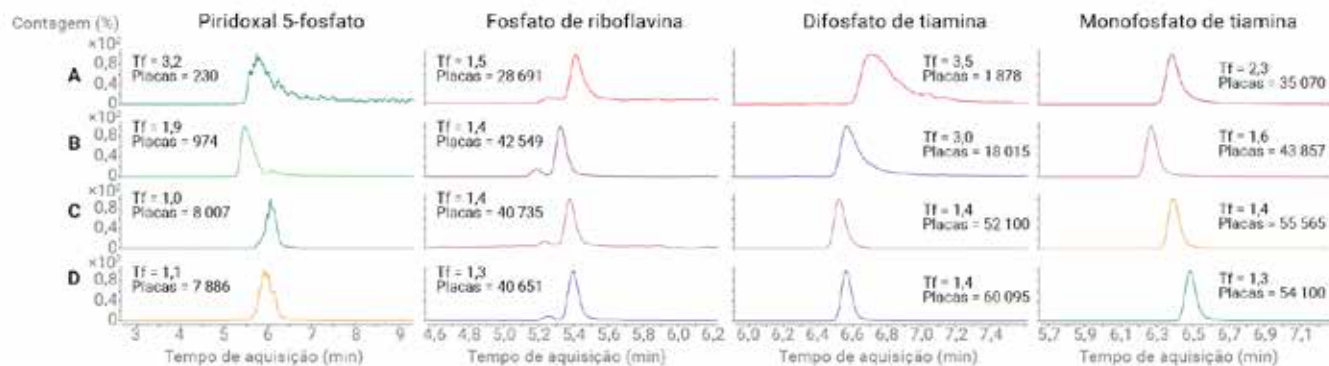


Figura 3. Interações de metabólitos fosforilados com aço: antes e depois da lavagem. A) Antes da lavagem do sistema; B) Após a lavagem do sistema, coluna HILIC-Z; C) Após a lavagem do sistema, coluna HILIC-Z, com desativador; D) Após a lavagem do sistema, coluna HILIC-Z com revestimento PEEK, com desativador.

Separar compostos polares com seletividade alternativa

Separar compostos polares com seletividade alternativa: InfinityLab Poroshell 120 HILIC-OH5 com fase de poli-hidroxi frutano ligada a partículas Poroshell 120:

- Separações rápidas e altamente eficientes com excelente retenção de compostos polares
- Oferece seletividade alternativa às fases Poroshell 120 HILIC e HILIC-Z

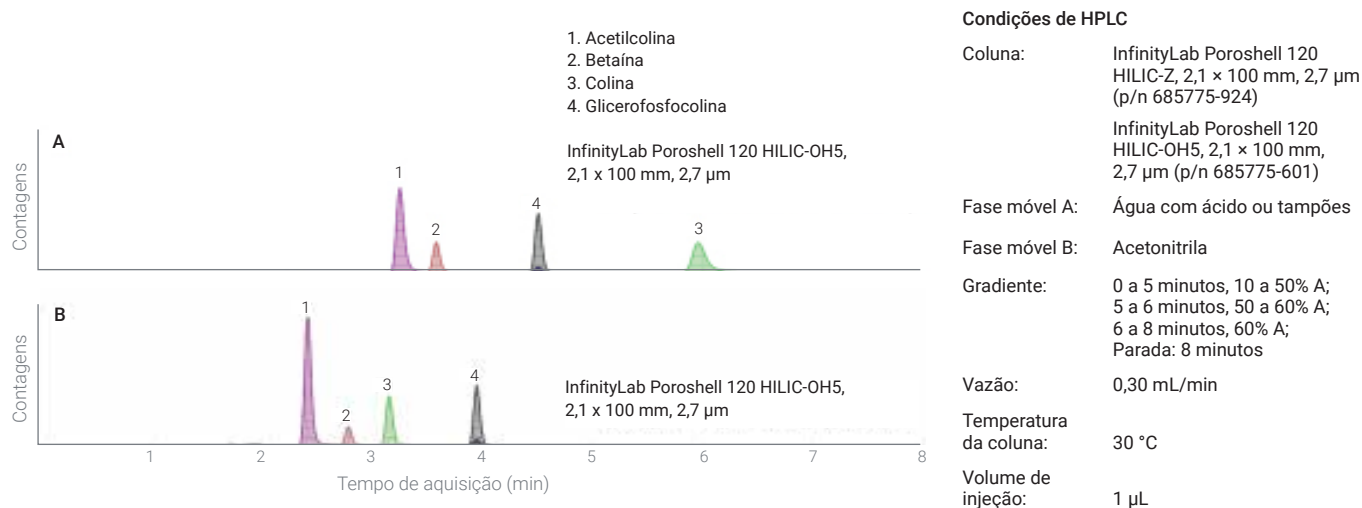
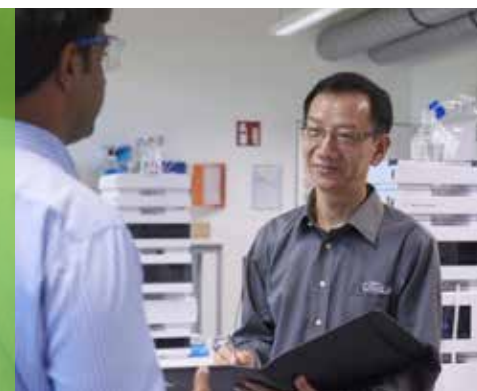


Figura 4. Análise de metabólitos de colina com Poroshell 120 HILIC-OH 5 e HILIC-Z usando LC/MS/MS.

Materiais confiáveis e totalmente porosos para suas separações HILIC



As colunas Agilent ZORBAX e Polaris HILIC são projetadas para cromatografia de interação hidrofílica (HILIC) e são uma alternativa tradicional e totalmente porosa para o desenvolvimento de seu método HILIC. Escolha entre as fases tradicionais de sílica simples (Hilic Plus e Rx-Sil), bem como uma fase de amina robusta e confiável (Polaris NH2).

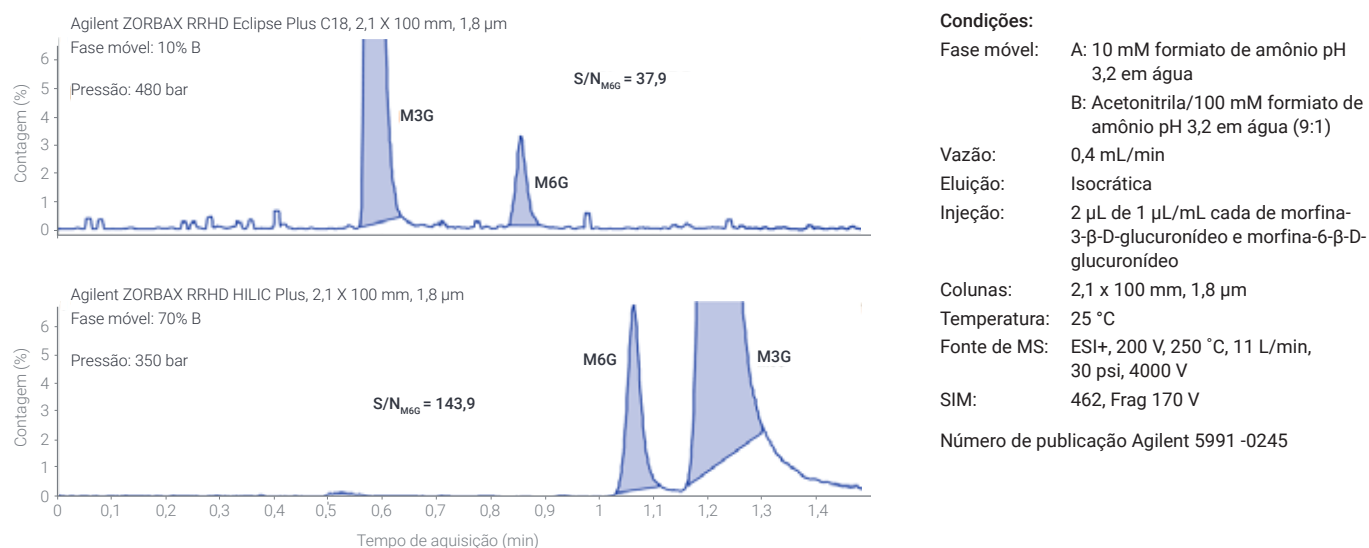


Figura 5. Comparação dos modos RP e HILIC usando ZORBAX RRHD HILIC Plus. O modo HILIC permite nebulização e dessolvatação mais eficientes na fonte ESI-MS em comparação com RPLC, gerando menos ruído na linha de base e um sinal de MS mais intenso e com sensibilidade aprimorada.

Tabela 2. Seleção das colunas ZORBAX e Polaris recomendadas para uso no modo HILIC.

Química da coluna	Fase estacionária	Tamanho de partícula e dimensões	Intervalo de pressão	Aplicações
ZORBAX HILIC Plus	Sílica simples	Tamanho de partícula: 1,8; 3,5 µm DI: 2,1; 4,6 mm Comprimento: 50; 100 mm	1200 bar (1,8 µm) 400 bar (3,5 µm)	Material de sílica simples universal para amostras de baixa complexidade.
ZORBAX Rx-Sil	Sílica simples	Tamanho de partícula: 1,8; 5 µm DI: 2,1; 3; 4,6 mm Comprimento: variados (50-250 mm)	600 bar (1,8 µm) 400 bar (5 µm)	Material de sílica simples com maior retenção e seletividade diferente.
Polaris NH2	Amina	Tamanho de partícula: 3; 5 µm DI: 2,1; 4,6 mm Comprimento: 50; 150; 250 mm	400 bar (3 µm) 400 bar (5 µm)	Seletividade alternativa com fortes propriedades de troca aniônica para compostos ácidos.

“Antes de adquirirmos a Poroshell 120 HILIC-Z, frequentemente encontrávamos problemas com o predecessor de um concorrente. Formatos de pico inadequados e mudanças no TR não eram incomuns. Assim que desenvolvemos métodos internos com a HILIC-Z, nossos formatos de pico melhoraram rapidamente, assim como foram obtidos TRs mais estáveis. Além disso, um melhor limite de quantificação foi alcançado devido a picos nítidos e melhor separação dos analitos e interferências da matriz. Ao analisar pesticidas polares com esta coluna, os analistas se sentem mais confortáveis e confiantes do que nunca!”

– **Elisa Platjouw,**
Cientista Analítica, Eurofins Netherlands



Aplicações selecionadas que destacam as colunas HILIC da Agilent

Aplicação	Mercado	Coluna usada	Título da nota de aplicação	Número de publicação
Uma comparação entre RP-LC e HILIC	Todos os mercados	Múltiplas	Retaining and separating Polar Molecules—a detailed investigation of when to use HILIC versus a reversed-phase LC column.	5994-1137EN
Guia de iniciantes para o desenvolvimento de métodos HILIC	Todos os mercados	Poroshell 120 HILIC Poroshell 120 HILIC-OH5 Poroshell 120 HILIC-Z	Hydrophilic interaction. Chromatography method. Development and troubleshooting.	5991-9271EN
Visão geral da HILIC em análises LC/MS/MS	Todos os mercados	Poroshell 120 HILIC-Z ZORBAX RRHD HILIC Plus	Application of Novel HILIC Column configurations to improve LC/ESI/MS sensitivity of metabolites.	Pôster ASMS 2018 WP-536
Aminoácidos sem derivatização em matriz complexa	Alimento e agricultura	Poroshell 120 HILIC-Z	Analysis of amino acids in animal feed matrices using the Ultivo Triple Quadrupole LC/MS System.	5994-0586EN
Vitaminas solúveis em água	Alimento e agricultura	Poroshell 120 HILIC-OH5	Analysis of water-soluble vitamins on an Agilent InfinityLab Poroshell 120 HILIC-OH5 Column.	5991-8780EN
Separação de nucleotídeos	Biofarmacêutico	Poroshell 120 HILIC-Z (Revestimento PEEK)	Análise HPLC-DAD de nucleotídeos usando uma trajetória de fluxo totalmente inerte.	5994-0680EN

Mais notas de aplicação podem ser encontradas com o [localizador de aplicações de LC Agilent](#).

Confiável e eficiente sempre inovando para o seu melhor resultado

Você pode confiar nos instrumentos, colunas e consumíveis para LC Agilent InfinityLab para fornecer qualidade e resultados analíticos robustos. Mas nossa promessa para você não para por aí. Cada componente da linha LC Agilent InfinityLab foi exclusivamente projetado para trabalhar em conjunto e para ajudá-lo a melhorar continuamente seu fluxo de trabalho para obter ganhos em eficiência que ajudam a produzir mais e reduzir os custos operacionais.

Saiba mais sobre o portfólio InfinityLab Poroshell em

www.agilent.com/chem/Poroshell-HILIC

Compras on-line:

www.agilent.com/chem/store

Obtenha respostas para suas dúvidas técnicas
e acesse recursos na comunidade Agilent:

community.agilent.com

Brasil

0800 7281405

chem_vendas@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Ásia e Pacífico

inquiry_lsca@agilent.com

DE.1032986111

Estas informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc. 2020
Publicado nos EUA, terça-feira, 8 de dezembro de 2020
5994-2798PTBR