

Colunas Agilent BioHPLC

IDENTIFICAÇÃO DE PROTEÍNA E DETERMINAÇÃO DE PERFIL DE IMPUREZA USANDO HPLC/UHPLC EM FASE REVERSA

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

HPLC/UHPLC EM FASE REVERSA

A Agilent é capaz de aumentar sua precisão e produtividade

A fase reversa é usada para confirmar a identidade da proteína, determinar o perfil da impureza e quantificar modificações pós-translacionais. A técnica separa com base nas diferenças de hidrofobicidade e usa condições de desnaturação. Isso fornece informações sobre a sequência de aminoácidos primária da molécula, assim como as variações e modificações da sequência.

A Agilent oferece a mais ampla variedade de colunas BioHPLC de fase reversa de poro grande de 300Å, 450Å ou maiores, todas respaldadas por especialistas em suporte técnico e químicos de aplicação ao redor do mundo. A linha engloba partículas totalmente porosas de 1,8, 3,5 e 5 µm para pressões de 400 a 1.200 bar, partículas Poroshell (com superfície porosa) para separações UHPLC a pressões mais baixas e colunas poliméricas para análise sob as condições mais extremas.



Colunas Agilent AdvanceBio RP-mAb: baseadas na tecnologia Poroshell, com engenharia exclusiva para medida de poro e fase ligada, estas colunas oferecem resolução mais alta e tempos de corrida mais rápidos para fornecer resultados precisos e reproduzíveis ao analisar anticorpos monoclonais intactos e fragmentos de mAb.

Colunas de mapeamento de peptídeos Agilent AdvanceBio: resolvem e identificam rapidamente modificações de aminoácidos na estrutura primária. Com suas partículas de 2,7 µm e funcionalidade C18, as colunas de mapeamento de peptídeos AdvanceBio proporcionam retenção, resolução e formato de pico excelentes para peptídeos hidrofóbicos básicos.

Colunas Agilent Poroshell 300: as primeiras colunas de partículas pequenas superficialmente porosas para separações rápidas de polipeptídeo e proteína.

Colunas Agilent ZORBAX RRHD 300Å de 1,8 µm: fornece desempenho de UHPLC para separações em fase reversa de proteínas intactas, fragmentos e digestões de proteína com estabilidade de 1.200 bar.

Colunas Agilent ZORBAX 300Å de 3,5 e 5 µm: materiais totalmente porosos para HPLC e separações de preparo; muitas das fases ligadas são escaláveis a partir da partícula de 1,8 µm.

Colunas Agilent PLRP-S: partículas de polímero macroporosas oferecem separações HPLC através do intervalo de pH mais amplo. Com 3 tamanhos de poro e 8 tamanhos de partícula, as colunas PLRP-S fornecem soluções ideais para separações de preparo analíticas de peptídeos, proteínas e complexos de proteína.



CONTEÚDO

Colunas AdvanceBio RP-mAb

Para anticorpos monoclonais intactos e fragmentos de mAb **Página 5**

Colunas de mapeamento de peptídeos AdvanceBio

Para peptídeos hidrofóbicos básicos **Página 7**

Colunas Poroshell 300

Para separações de proteína intacta **Página 10**

Colunas ZORBAX RRHD

Para proteínas intactas e digestões de peptídeos **Página 15**

Colunas ZORBAX 300StableBond

Para separações de baixo pH **Página 17**

Colunas PLRP-S

Para fornecer estabilidade em condições extremas **Página 18**

Guia de seleção de colunas/ Informações para pedidos **Página 20**

Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

HPLC EM FASE REVERSA

Qual coluna de LC rápida é melhor para a sua separação em fase reversa?

A Agilent oferece a maior variedade de colunas de poro grande para HPLC/UHPLC. Você tem flexibilidade para criar métodos com a máxima resolução, com instrumentos de 400, 600 ou 1.200 bar. Colunas de 300Å com poro grande são necessárias para a separação eficiente de proteínas e peptídeos, pois permitem que esses analitos acessem completamente a fase ligada.

Seleção de coluna de fase reversa		
Aplicação	Colunas Agilent	Observações
Anticorpos monoclonais intactos e fragmentos de mAb	AdvanceBio RP-mAb, 450Å, 3,5 µm • SB-C8 • C4 • Difetil	Partículas com um poro de diâmetro grande são necessárias para uma separação eficiente de biomoléculas grandes, como mAbs intactos, visto que eles permitem que os analitos acessem completamente a fase ligada. O uso da tecnologia Poroshell, com distâncias de difusão reduzidas, aumenta ainda mais a eficiência. A química C4 é adequada para separações de mAb, fornecendo estabilidade em pH baixo e compatibilidade com métodos que exigem colunas USP L26. O StableBond C8 proporciona escalabilidade e transferência de método. A fase de difetil, exclusiva da Agilent, oferece seletividade alternativa.
Proteínas intactas, anticorpos monoclonais intactos, fragmentos de mAb e polipeptídeos	ZORBAX 300Å, 1,8 µm • RRHD 300SB-C18 • RRHD 300SB-C8 • RRHD 300SB-C3 • RRHD 300-difetil	Os processos de empacotamento otimizados atingem estabilidade até 1.200 bar para uso com o LC Agilent 1290 Infinity. As colunas de 1,8 µm RRHD estão disponíveis nos comprimentos de 50 e 100 mm para separações rápidas ou de alta resolução – verdadeiramente alta – das amostras mais complexas. O StableBond C18 é ideal para separações de proteína complexa e digestão de proteína.
	ZORBAX 300Å, 3,5 e 5 µm • 300SB-C18 • 300SB-C8 • 300SB-C3 • 300SB-CN	Ideal para uso com sistemas HPLC. O StableBond C3 e CN são úteis para compostos maiores e mais hidrofóbicos.
	ZORBAX 300Å, Extend-C18	Incorpora um silano bidentado exclusivo, combinado com um processo de endcapping duplo que protege a sílica da dissolução em pH alto (até pH 11,5).
Proteínas intactas grandes, anticorpos monoclonais	Poroshell 300 • 300SB-C18 • 300SB-C8 • 300SB-C3 • 300Extend-C18	As colunas Poroshell usam uma partícula única feita com uma camada de sílica porosa em um núcleo sólido de sílica. Isso reduz a distância de difusão para as proteínas, possibilitando separações de HPLC rápidas e práticas de peptídeos e proteínas.
Peptídeos	AdvanceBio Mapeamento de peptídeos	Um tamanho de poro de 120Å ideal para identificar uma grande variedade de pesos moleculares de peptídeos. Testado com uma mistura de peptídeos complexos para garantir o desempenho. A exclusiva tecnologia Poroshell da Agilent permite taxas de fluxo maiores e melhor resolução da sequência completa do peptídeo.
Peptídeos para DNA	PLRP-S • 100Å • 300Å • 1000Å • 4000Å	As partículas são inerentemente hidrofóbicas, portanto, nenhuma fase ligada de ligante alquila é necessária para separações de fase reversa. Isso oferece um material de 100Å de alta reprodutibilidade que não contém silanóis e íons de metais pesados.
Pequenas moléculas/síntese	PLRP-S 100Å	
Peptídeos/proteínas recombinantes	PLRP-S 300Å	
Proteínas grandes	PLRP-S 1000Å	
DNA/separação de alta velocidade	PLRP-S 4000Å	
Aminoácidos	ZORBAX Amino Acid Analysis (AAA)	Testada para a análise de aminoácidos usando a conhecida química de derivação pré-coluna OPA e FMOC. Opções para HPLC e UHPLC disponíveis.

Parte da linha
AdvanceBio

Parte da linha
AdvanceBio

Parte da linha
AdvanceBio

Parte da linha
AdvanceBio

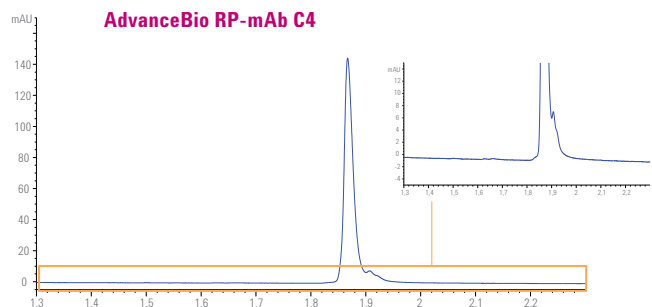
ADVANCEBIO RP-mAb RESOLVA ANTICORPOS MONOCLONAIS MAIS RÁPIDO E MELHOR

A coluna Agilent AdvanceBio RP-mAb oferece resolução mais alta e tempos de corrida mais rápidos para proporcionar resultados precisos e reproduzíveis ao analisar anticorpos monoclonais para aplicações de descoberta biofarmacêutica, desenvolvimento e QA/QC.

A exclusiva tecnologia Poroshell da Agilent, presente em todas as colunas AdvanceBio RP-mAb, oferece as seguintes vantagens:

- ▶ **Maior precisão:** Partículas superficialmente porosas (3,5 µm) com poros grandes (450Å) aumentam a resolução de mAb, além de manter a compatibilidade com todos os instrumentos de LC.
- ▶ **Velocidade:** Tempos de análise mais curtos em relação a colunas empacotadas com partículas completamente porosas do mesmo tamanho (**Figura 1**)
- ▶ **Custos menores:** O leito empacotado robusto Poroshell e o frit de injetor de 2 µm prolongam a vida útil da coluna ajudando a prevenir a obstrução do injetor
- ▶ **Desenvolvimento de métodos flexível:** Gama de produtos químicos – SB-C8, C4 e difenil

Picos agudos com pequenos detalhes para corridas curtas – Caracterização em menos de 2 minutos

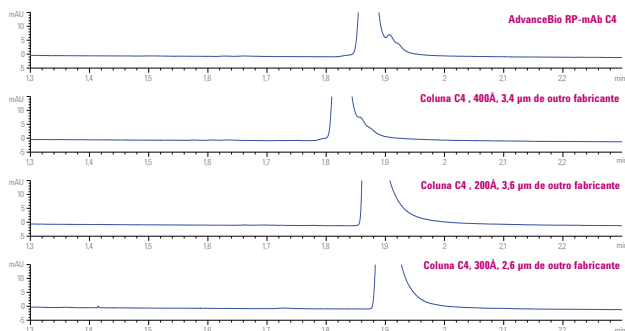


Parâmetros de método

Dimensões da coluna: 2,1 x 100 mm, 3,5 µm
Fase móvel A: 0,1% de TFA em água:IPA (98:2)
Fase móvel B: IPA:ACN:Fase móvel A (70:20:10)
Taxa de fluxo: 1,0 mL/min.
Gradiente: 10-58% B em 4 min, lavagem de 1 min a 95% B, 1 min reequilíbrio a 10% B
Amostra: Injeção de 5 µL de IgG1 variante de herceptina recombinante humanizada da Creative Biolabs (1 mg/mL)
Temperatura: 80 °C
Detecção: UV a 254 nm

Figura 1. Aqui, uma coluna AdvanceBio RP-mAb C4 forneceu um formato do pico excelente e resolução detalhada da IgG1 de herceptina recombinante humanizada em menos de 2 minutos.

Agilent AdvanceBio vs. a concorrência – Superior a outras colunas de proteína



Parâmetros de método

Dimensões da coluna: 2,1 x 100 mm, 3,5 µm
Fase móvel A: 0,1% de TFA em água:IPA (98:2)
Fase móvel B: IPA:ACN:Fase móvel A (70:20:10)
Taxa de fluxo: 1,0 mL/min.
Gradiente: 10-58% B em 4 min, lavagem de 1 min a 95% B, reequilíbrio em 1 min a 10% B
Amostra: Injeção de 5 µL de IgG1 variante de herceptina recombinante humanizada da Creative Biolabs (1 mg/mL)
Temperatura: 80 °C
Detecção: UV a 254 nm

Figura 2. Projetada especificamente para separações de mAb, a AdvanceBio RP-mAb fornece formato do pico e resolução superiores a outras colunas usadas para separações de proteína intacta.

Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

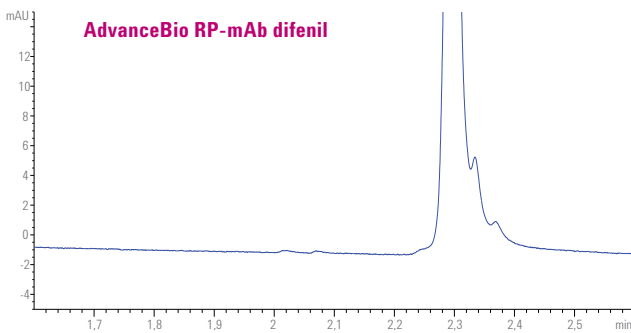
Velocidade e confiança excepcionais para separações de mAb

Como *todas* as colunas fabricadas pela Agilent, as colunas AdvanceBio RP-mAb passam por testes rigorosos de QC para garantir a reprodutibilidade e o desempenho.

Neste exemplo (**Figura 3**), uma IgG1 de herceptina recombinante humanizada intacta foi caracterizada usando uma coluna AdvanceBio RP-mAb difenil. A exclusiva fase de difenil resolve até mesmo os menores detalhes.

Figura 4 demonstra como a tecnologia Poroshell de poro grande da coluna AdvanceBio RP-mAb oferece alta eficiência, um tempo curto de análise e baixa pressão em temperaturas abaixo de 80 °C, a temperatura típica de muitos métodos de fase reversa.

Fase difenil seletiva – Menores detalhes resolvidos

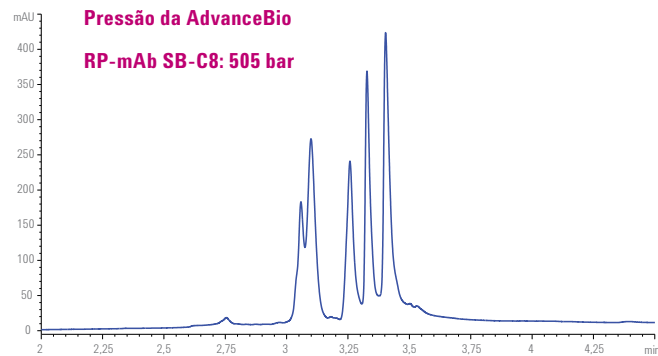


Parâmetros de método

Dimensões da coluna: 2,1 x 100 mm, 3,5 µm
Fase móvel A: 0,1% de TFA em água:IPA (98:2)
Fase móvel B: IPA:ACN:Fase móvel A (70:20:10)
Taxa de fluxo: 1,0 mL/min.
Gradiente: 10-58% B em 4 min, lavagem de 1 min a 95% B, reequilíbrio de 1 min a 10% B
Amostra: Injeção de 5 µL de IgG1 variante de herceptina recombinante humanizada da Creative Biolabs (1 mg/mL)
Temperatura: 80 °C
Detecção: UV a 254 nm

Figura 3. A seletividade exclusiva da AdvanceBio RP-mAb difenil resolve até mesmo os menores detalhes.

A vantagem da Poroshell – Alta precisão, baixo backpressure



Parâmetros de método

Dimensões da coluna: 2,1 x 100 mm, 3,5 µm
Fase móvel A: 0,1% de TFA em água
Fase móvel B: n-Propanol:ACN:Fase móvel A (80:10:10)
Taxa de fluxo: 0,8 mL/min.
Gradiente: 5-40% B em 5 min, lavagem de 1 min a 95% B, reequilíbrio em 1 min a 10% B
Amostra: Injeção de 1 µL de Fc/Fab, IgG1 variante de herceptina recombinante humanizada digerida por papaína da Creative Biolabs (2 mg/mL)
Temperatura: 60 °C
Detecção: UV a 220 nm

Figura 4. As colunas AdvanceBio RP-mAb têm bom desempenho em temperaturas abaixo de 80 °C.

COLUNAS DE MAPEAMENTO DE PEPTÍDEOS ADVANCEBIO

Reduza o tempo de mapeamento de peptídeos sem perder resolução

As colunas de mapeamento de peptídeos AdvanceBio Agilent permitem a resolução e identificação de modificações na estrutura primária do aminoácido com rapidez, diferente de colunas totalmente porosas, que demoram 60 minutos.

Essas biocolunas avançadas apresentam um tamanho de poro de 120Å com partículas superficialmente porosas de 2,7 µm, e foram projetadas para oferecer:

- **Maior confiança analítica:** Cada lote de meio de mapeamento de peptídeos AdvanceBio é testado com uma mistura de peptídeos rigorosa para garantir a adequabilidade e a reprodutibilidade, além de permitir a identificação de peptídeos essenciais em mapas complexos.

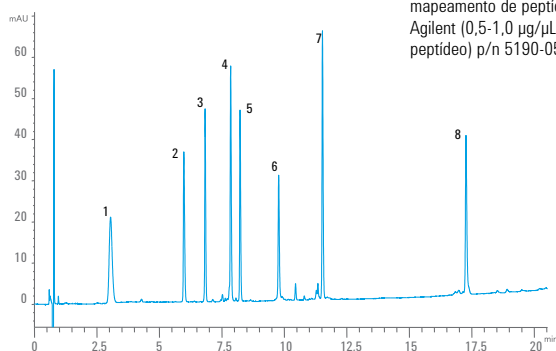
- **Economias de tempo:** Realize separações de alta resolução de 2 a 3 minutos mais rápido do que com colunas HPLC totalmente porosas.

- **Todo o instrumento trabalha duro:** as colunas com 4,6, 3,0 e 2,1 de diâmetro interno são estáveis a 600 bar, permitindo que você usufrua ao máximo dos seus instrumentos de UHPLC. Elas também podem fornecer desempenho excelente para seus instrumentos antigos de 400 bar.

- **Mais flexibilidade:** Aumente a sensibilidade de MS com fases móveis de ácido fórmico em qualquer HPLC.

Teste de garantia de qualidade com mistura de peptídeos

Coluna: **Mapeamento de peptídeos AdvanceBio**, 2,1 x 150 mm, 2,7 µm, p/n 653750-902
Temp: 55 °C
Detecção: 220 nm
Gradiente: A, água (0,1% TFA), B, ACN (0,08% TFA), 0-25 min, 15-65% B; 25-26 min, 65-95% B
Taxa de fluxo: 0,5 mL/min.
Injeção: 5 µL
Amostra: Mistura de padrões de mapeamento de peptídeos Agilent (0,5-1,0 µg/µL por peptídeo) p/n 5190-0583



No. do pcte	MW	Componente
1	757	Fragmento de bradicina 1-7
2	1.060	Bradicina
3	1.046	Angiotensina II
4	1.673	Neurotensina
5	1.295	Angiotensina I
6	2.465	Fragmento de ACTH 18-39
7	1.759	Renina
8	2.845	Melitina

PADRÕES DE MAPEAMENTO DE PEPTÍDEO
Agora disponível
p/n 5190-0583

Figura 5. Teste a mistura usada para cada lote do meio de mapeamento de peptídeos AdvanceBio. A mistura contém 8 peptídeos hidrofílicos, hidrofóbicos e básicos, com peso molecular variando de 757 Da a 2845 Da. Cada coluna também é testada com uma sonda de pequena molécula para garantir a eficiência.

Mapa de peptídeos de um EPO biossimilar

Coluna: **Mapeamento de peptídeos AdvanceBio**, 2,1 x 250 mm, 2,7 µm, p/n 651750-902
Temp: 55 °C
Detecção: 220 nm
Gradiente: A, w n, 60-95% B
Taxa de fluxo: 0,5 mL/min.
Injeção: 5 µL (2,0 mg/mL)

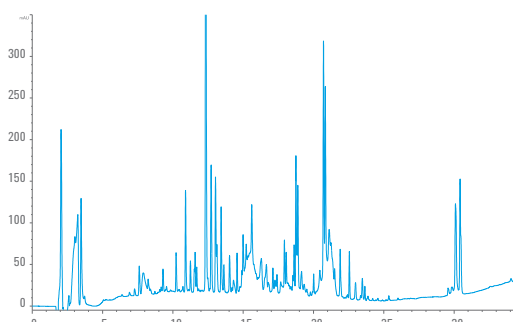


Figura 6. A coluna de mapeamento de peptídeos AdvanceBio confirma facilmente a identidade da proteína e identifica todas as modificações pós-translacionais.

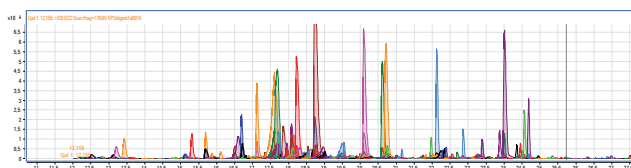


Figura 6a. Digestão de EPO, cobertura de sequência de 95% de LC/MS TOF obtida usando o software MassHunter Workstation.

Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

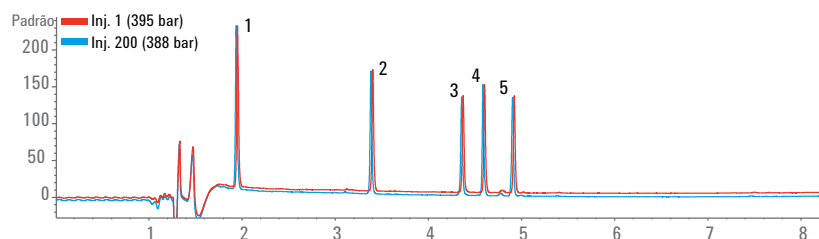
Reprodutibilidade excelente

A ciência por trás das colunas AdvanceBio ajuda a aumentar a precisão e a produtividade para oferecer suporte à análise biofarmacêutica mais rápida e à eficiência. Além disso, as colunas AdvanceBio são rigorosamente testadas pela Agilent para garantir reprodutibilidade, oferecendo a você mais confiança em seus resultados.

A Figura 7 demonstra a reprodutibilidade superior de lote a lote e de corrida a corrida que pode ser alcançada usando as colunas de mapeamento de peptídeos AdvanceBio.

Reprodutibilidade lote a lote após 200 injeções

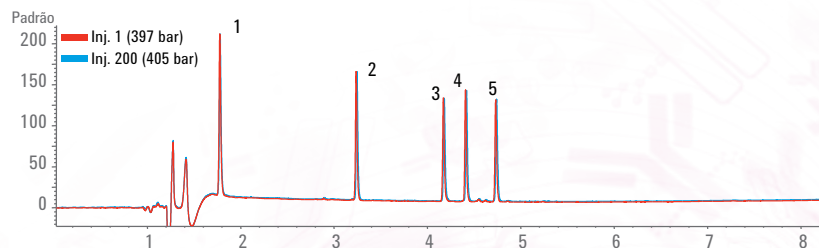
Lote de sílica PEP1227229



Injeção	RT2 (min)	RT3 (min)	RT4 (min)	RT5 (min)
1	3,39	4,36	4,59	4,90
200	3,52	4,48	4,70	5,02

Injeção	PW2	PW3	PW4	PW5
1	0,020	0,021	0,020	0,022
200	0,020	0,021	0,019	0,021

Lote de sílica B12169



Injeção	RT2 (min)	RT3 (min)	RT4 (min)	RT5 (min)
1	3,36	4,29	4,52	4,85
200	3,24	4,18	4,41	4,74

Injeção	PW2	PW3	PW4	PW5
1	0,019	0,020	0,019	0,020
200	0,019	0,020	0,019	0,020

Coluna: **Mapeamento de peptídeos AdvanceBio**, 2,1 x 250 mm, 2,7 µm, p/n 651750-902

Detecção: 220 nm

Gradiente: A, água (0,1% TFA), B, ACN (0,08% TFA), 0-8 min, 10-60% B; 8,1-9 min, espera de 95% B

Taxa de fluxo: 0,50 mL/min.

Amostra: Padrões de peptídeo Sigma HPLC:
1- Gly-Tyr, 2- Val-Tyr-Val, 3- Met Enk,
4- Angio II, 5- Leu Enk

Injeção: 1 µL

Temp: 55 °C

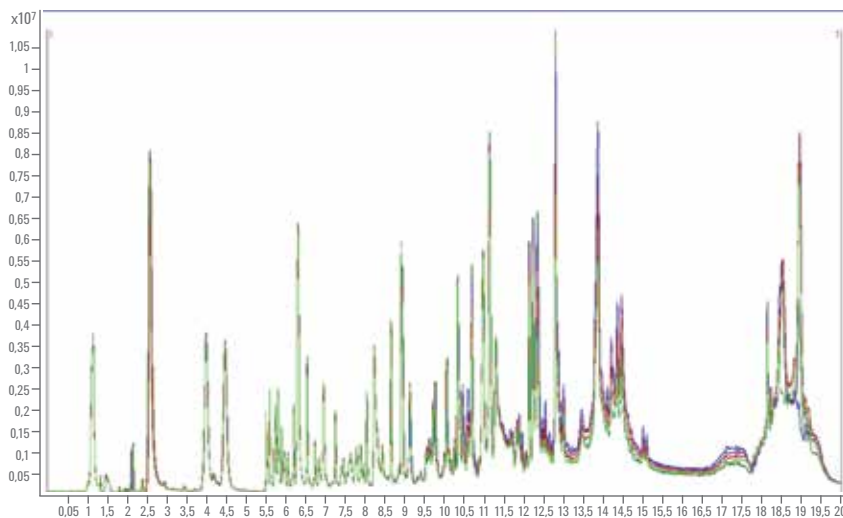
Figura 7. Uma coluna de mapeamento de peptídeos AdvanceBio de 2,1 x 250 mm foi usada para proporcionar resolução máxima.

Ideal para separação de peptídeos rápida ou de alta resolução

As colunas de mapeamento de peptídeos Agilent AdvanceBio são feitas com 2,7 µm de sílica superficialmente porosa com pureza ultra-alta (>99,995% SiO₂), e são ligadas de forma densa com o C18 para fornecer a alta seletividade necessária para separações de peptídeo. Este tipo de partícula oferece alta eficiência em pressões baixas em relação a pequenas partículas totalmente porosas.

Na **Figura 8**, é possível ver como as colunas de mapeamento de peptídeos AdvanceBio garantem a reprodutibilidade de alturas de pico e tempos de retenção para a identificação mais precisa de peptídeos-alvo.

Reprodutibilidade de LC/MS



Coluna: **Mapeamento de peptídeos AdvanceBio**,
3,0 x 150 mm, 2,7 µm,
p/n 653950-302

Parâmetros de LC/MS (Agilent 6520 Q-TOF)

Gás seco: 10 L/min, Vcap: 4.000 V,
Fragmentador: 150 V
Taxa de fluxo: 0,3 mL/min
Injeção: 1 µL
Temp: 40 °C
Gradiente: A, água (0,1% FA), B, ACN (0,10% FA),
0-3 min, 2% B; 3-13 min, 2-45%
B; 13-15 min, 45-65% B; 15.1-17 min.,
espera de 90% B

Amostra: mAb Stratagene, digestão triptica interna

Figura 8. Este mapa inteiro de peptídeos tripticos de IgG1 foi concluído em apenas 20 minutos (n=5).



Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

COLUNAS POROSHELL 300

Separação rápida e confiável de proteínas intactas e fragmentos de proteína

As colunas Agilent Poroshell são a opção ideal para separar e caracterizar biomoléculas complexas, inclusive proteínas intactas e fragmentos a pressões de até 400 bar.

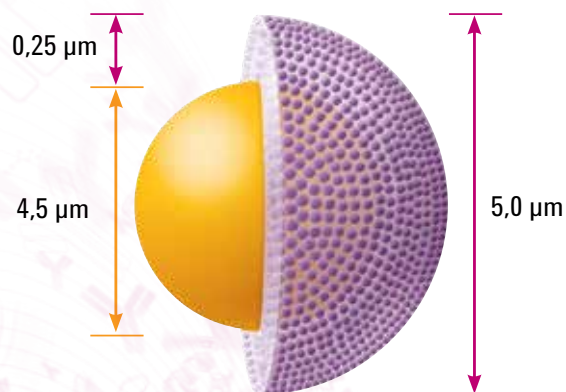
Para análise rápida de proteínas intactas, recomendamos as colunas Agilent Poroshell 300. As partículas superficialmente porosas da Poroshell 300 são um material cromatográfico revolucionário que produz separações RP-HPLC rápidas e de alta resolução de proteínas e outras macromoléculas.

As colunas Poroshell funcionam bem para separações de macromoléculas devido a sua rápida transferência de massa para dentro e para fora de seu revestimento poroso de 300Å, fornecendo picos mais agudos para resolução mais alta para proporcionar mais precisão na determinação de impurezas e modificações pós-translacionais.

Tempo de análise menor, maior resolução, com pressões de coluna mais baixas

Recurso	Vantagem
Revestimento de 0,25 µm e 300Å poroso na partícula sólida	• Distâncias de difusão menores para tempos de análise reduzidos
Partícula de 5 µm	• Pressão de operação mais baixa • Vida útil longa da coluna devido ao trapping de amostra reduzido • Resolução e eficiência de UHPLC em pressões mais baixas, para separações mais rápidas
Química StableBond	• Estabilidade comprovada em pH baixo • Vida útil longa da coluna com TFA e ácido fórmico

Poroshell 300



Use as colunas Poroshell 300 para analisar proteínas intactas e grandes fragmentos de peptídeos.

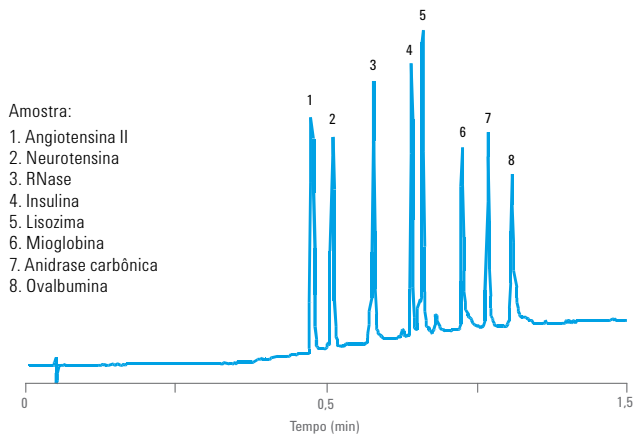


Taxas de fluxo altas com 2,1 mm de diâmetro interno

As colunas Poroshell 300, com tamanho de poro de 300Å e revestimento fino, são uma opção confiável para separações rápidas de proteínas intactas. A separação mostrada na **Figura 9** foi concluída em menos de 1,5 minutos..

Com a capacidade de transferência rápida de massa da partícula superficialmente porosa, as colunas Poroshell 300 são as melhores colunas para proporcionar alta eficiência em taxas de fluxo mais altas para separações de proteína extremamente rápidas.

Separação de peptídeos e proteínas

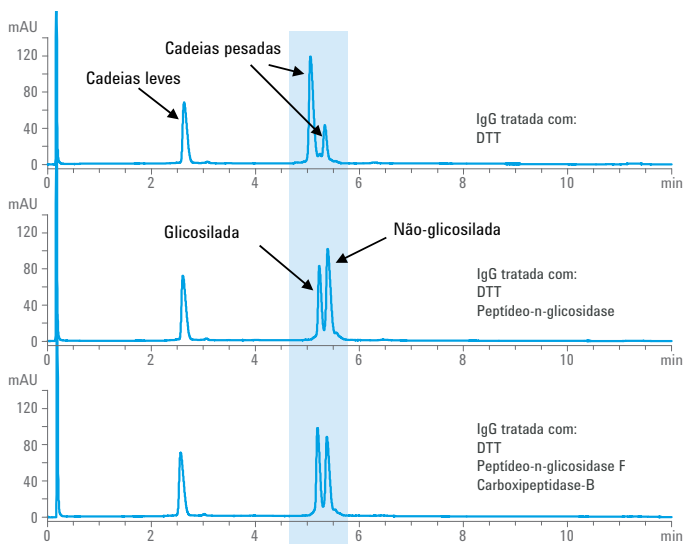


- Amostra:
1. Angiotensina II
 2. Neurotensina
 3. RNase
 4. Insulina
 5. Lisozima
 6. Mioglobina
 7. Anidrase carbônica
 8. Ovalbumina

Coluna: **Poroshell 300SB-C18**, 2,1 x 75 mm, 5 µm
Fase móvel: A: 0,1% TFA
B: 0,07% TFA in ACN
Taxa de fluxo: 3,0 mL/min.
Temperatura: 70 °C
Detecção: UV 215 nm
Gradiente: 5 a 100% B em 1,0 min
Pressão: 250 bar

Figura 9. Separação de 8 peptídeos e proteínas em menos de 1,5 minutos – boa capacidade de pico para separar rapidamente amostras complexas.

Separação de cadeias pesadas e leves de anticorpo monoclonal



Gradiente:

Tempo (min)	% de solvente B
0.00	25
10.00	40
10.10	25
12.00	25

Coluna: **Poroshell 300SB-C8**, 2,1 x 75 mm, 5 µm
Fase móvel: A: H₂O-ACN (90:10)
B: H₂O-ACN (10:90)
A e B contêm 0,1% de TFA e 3 mL/L de PEG 300
Taxa de fluxo: 1,0 mL/min.
Temperatura: 70 °C
Detecção: UV 210 nm

Figura 10. Comparação cromatográfica de anticorpo IgG após redução e clivagem enzimática.

Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

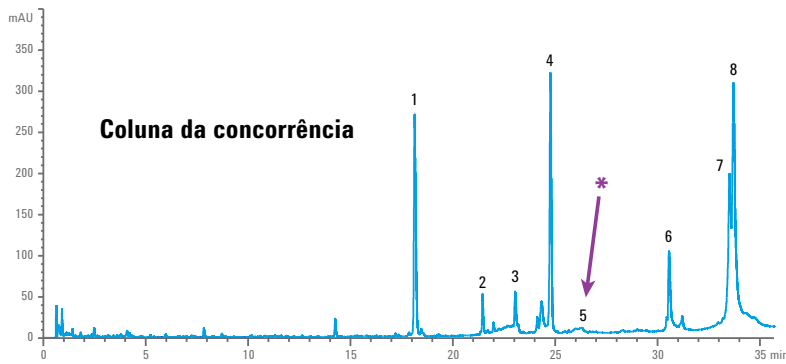
Vantagem de separação ultra-rápida

Colunas Poroshell 300 de 5 µm podem oferecer vantagens atraentes de separação rápida em relação à coluna com poros superficiais de 3,7 µm, 150 mm (fluxo baixo) da concorrência.

balísticos, além de manter as quedas de pressão para HPLC inferiores a 400 bar. A coluna Agilent Poroshell 300 resolve as 8 proteínas 12x mais rápido do que a coluna superficialmente porosa.

Na **Figura 11**, a coluna Poroshell 300 manteve a resolução crítica em velocidades de separação ultra-rápidas com gradientes

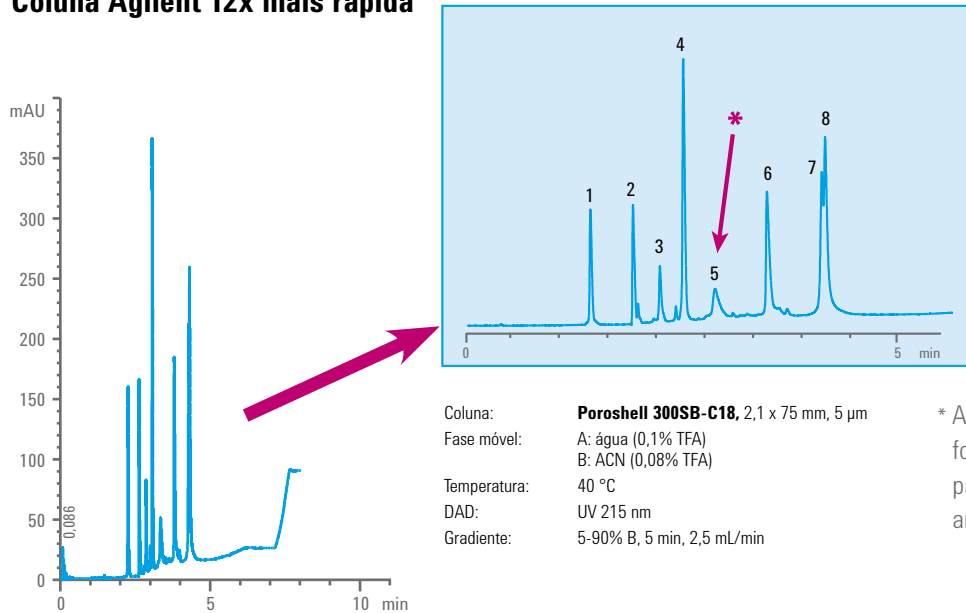
Poroshell 300 vs. Concorrência



Coluna: **Coluna da concorrência: C18**, 2,1 x 150 mm, 3,7 µm
 Amostra: Mistura padrão de proteína (13 kDa- 660 kDa)
 Fase móvel: A: água (0,1% TFA)
 B: ACN (0,08% TFA)
 Temperatura: 40 °C
 DAD: UV 215 nm
 Gradiente: 5-90% B, 60 min, 0,3 mL/min

Amostra:
 1. Ribonuclease A
 2. Lisozima
 3. Citocromo c
 4. Insulina
 5. Transferrina
 6. Mioglobina
 7. B-amilase
 8. Tireoglobulina

Coluna Agilent 12x mais rápida



Coluna: **Poroshell 300SB-C18**, 2,1 x 75 mm, 5 µm
 Fase móvel: A: água (0,1% TFA)
 B: ACN (0,08% TFA)
 Temperatura: 40 °C
 DAD: UV 215 nm
 Gradiente: 5-90% B, 5 min, 2,5 mL/min

* A coluna Agilent Poroshell 300 fornece formato do pico melhor para aumentar a precisão na análise do pico 5, transferrina.

Figura 11. Vantagem de separação ultra-rápida com colunas Poroshell 300 SB-C18 em relação à concorrência.

As opções de fase ligada oferecem mais poder de resolução e recuperação avançada

As colunas HPLC Poroshell 300 HPLC estão disponíveis em quatro fases ligadas 300SB-C18, C8, C3 e 300Extend-C18.

A redução da cadeia de fase ligada reduz a hidrofobicidade das fases ligadas 300SB-C8 e 300SB-C3. Por exemplo, a insulina e o citocromo c são resolvidos na linha de base na coluna Poroshell 300SB-C3, embora esses mesmos analitos coeluem na coluna Poroshell 300SB-C18 sob as mesmas condições descritas na **Figura 12**.

Para algumas amostras complexas, a recuperação de proteína pode ser um problema. Foi demonstrado que usar as colunas menos hidrofóbicas Poroshell 300SB-C8 e C3 melhora a recuperação.

A Figura 13 mostra os traços que resultam da injeção de 100 µL de caldo de fermentação em uma coluna Poroshell 300SB-C3, seguidos pelo traço limpo imediatamente após a injeção em branco de 100 µL de água. A recuperação e a resolução avançadas da amostra de pares de picos essenciais aumentam a precisão da análise de proteína.

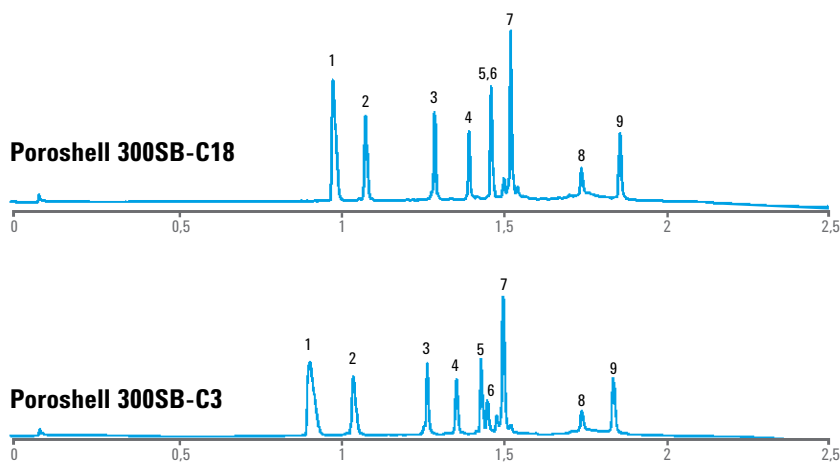
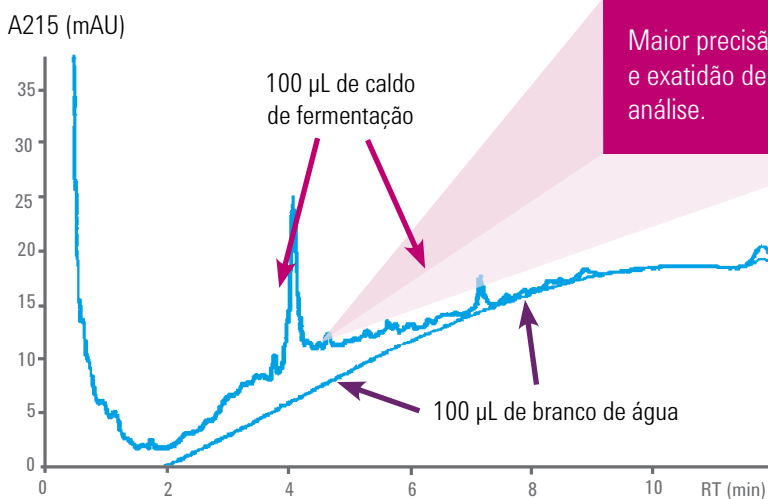


Figura 12. A Poroshell 300SB-C3 resolve os picos 5 e 6, insulina e citocromo c, com coeluição com a fase C18 mais hidrofóbica.

Colunas: **Poroshell 300SB-C18**,
2,1 x 75 mm, 5 µm
Poroshell 300SB-C3,
2,1 x 75 mm, 5 µm
Fase móvel:
A: 0,1% TFA/H₂O
B: 0,07% TFA/ACN
Taxa de fluxo:
0,5 mL/min.
Temperatura:
70 °C
Gradiente:
5 a 100% B em 3,0 min
Detecção:
UV 215 nm

Amostra:
1. Angiotensina II
2. Neurotensina
3. RNase A
4. Cadeia B de insulina
5. Insulina
6. Citocromo c
7. Lisozima
8. Mioglobina
9. Anidrase carbônica



Coluna: **Poroshell 300SB-C3**,
2,1 x 75 mm, 5 µm
Fase móvel:
A: 0,1% TFA/H₂O
B: 0,07% TFA/ACN
Taxa de fluxo:
1,0 mL/min.
Temperatura:
50°C
Gradiente:
10 a 60% B em 10,5 min,
a 100% de B em 1 min.
Injeção de água (em branco) imediatamente
após uma injeção de 100 µL de caldo de
fermentação clarificado
Detecção:
UV 215 nm

Figura 13. Sem carryover ao usar a coluna Agilent Poroshell 300SB-C3.

Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

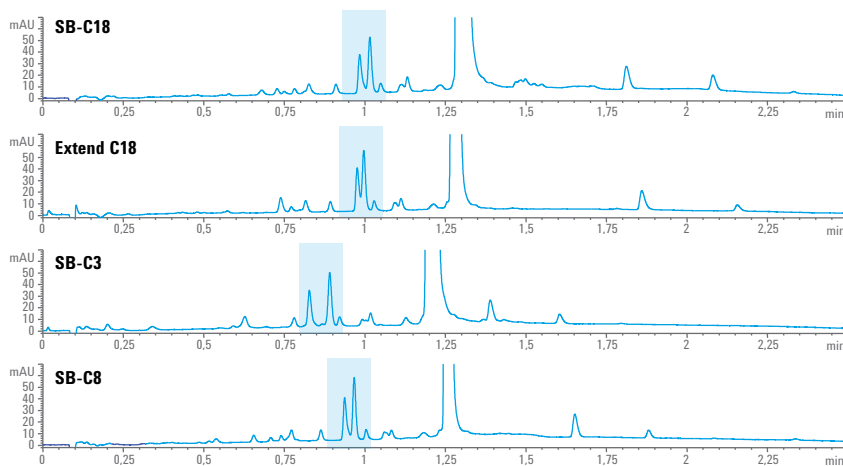
Atinja seletividade exclusiva com pH de 2-11,5

A **Figura 14** mostra que as diferenças da seletividade, junto com o alto poder de resolução das colunas Poroshell 300, podem ajudá-lo a atingir melhorias muito favoráveis em sua separação.

As colunas Poroshell 300Extend-C18 combinam silano bidentado com um processo de endcapping duplo que protege a sílica da

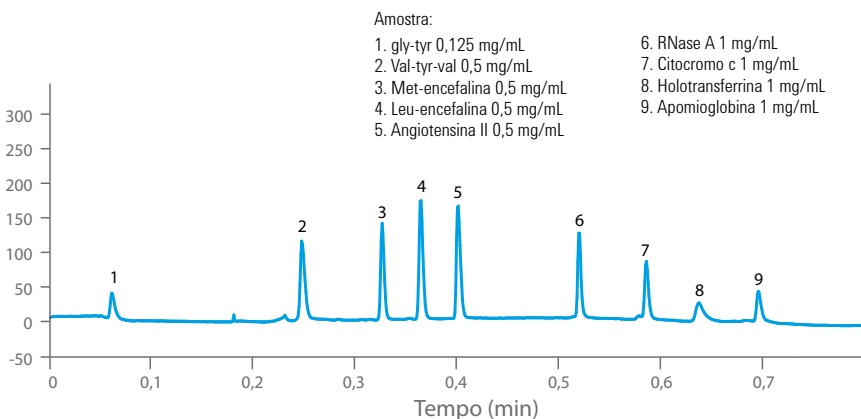
dissolução em pH, para prolongar a vida útil da coluna e aprimorar a linha de base em pH mais alto.

A **Figura 15** mostra a separação rápida de pequenas proteínas e peptídeos em menos de um minuto, usando a fase mais hidrofóbica, C18.



Coluna: **Poroshell 300**, 2,1 x 75 mm, 5 µm
 Amostra: Insulina degradada
 Fase móvel: A: água (0,1% TFA)
 B: ACN (0,08% TFA)
 Taxa de fluxo: 1,75 mL/min.
 Temperatura: 45 °C
 Gradiente: 5% B espera 0,3 min, 5-65% B, 2,7 min.

Figura 14. Alterar a fase ligada aprimora a resolução do par de picos essenciais para aumentar a precisão da análise.



Amostra:
 1. gly-tyr 0,125 mg/mL
 2. Val-tyr-val 0,5 mg/mL
 3. Met-enkefalina 0,5 mg/mL
 4. Leu-enkefalina 0,5 mg/mL
 5. Angiotensina II 0,5 mg/mL
 6. RNase A 1 mg/mL
 7. Citocromo c 1 mg/mL
 8. Holotransferrina 1 mg/mL
 9. Apomiglobina 1 mg/mL

Coluna: **Poroshell 300SB-C18**, 2,1 x 75 mm, 5 µm
 Amostra: Peptídeos/proteínas, 0,5 µL
 Misturador desviado com P/N G1312-67301; programa de desvio em loop
 Fase móvel: A: 0,1% TFA, H2O
 B: 0,07% TFA, ACN
 Taxa de fluxo: 3 mL/min.
 Gradiente: 0-100% B em 1,33 min
 Temperatura: 70 °C
 Detector: DAD 215/16 nm, ref = 310/10 nm

Figura 15. Separação rápida de pequenas proteínas e polipeptídeos em menos de um minuto.

COLUNAS ZORBAX RRHD

Partículas de 300Å e 1,8 µm garantem estabilidade a 1.200 bar

As colunas de poro grande ZORBAX RRHD 300SB-C18, C8, C3 e 300 difenil de 1,8 µm oferecem desempenho UHPLC para separações de proteínas intactas e digestões de peptídeo. Junto com instrumentos UHPLC, como o LC Agilent 1290 Infinity, estas colunas versáteis permitem uma maior caracterização de ordem e tempos de análise mais curtos.

A fase de difenil oferece seletividade única, e a tecnologia ZORBAX StableBond (C18, C8 e C3) oferece as seguintes vantagens:

- ▶ **Estabilidade de pH baixo**, que permite a realização de separações de proteína e peptídeos em pH 1 usando ácido trifluoroacético (TFA) e eluentes de ácido fórmico.
- ▶ **A estabilidade de temperatura**, até 80 °C, permite a execução de separações em temperaturas mais altas sem comprometer a vida útil da coluna. Sendo assim, você aumenta a eficiência e reduz a viscosidade do eluente.

Aumento do tamanho da proteína e da hidrofobicidade



Com quatro tipos diferentes de ligantes; cadeias de alquila C18, C8 e C3; e difenil para fornecer mais seletividade com base em aminoácidos aromáticos pi-pi, a Agilent tem a maior variedade de colunas de fase reversa para separações de UHPLC de peptídeo e proteína.



Reprodutibilidade e recuperação de anticorpos monoclonais

Para proteínas maiores, inclusive anticorpos monoclonais, uma funcionalidade C8 mais curta e menos hidrofóbica é usada. Isso proporciona melhor resolução e recuperação alta

Coluna:	ZORBAX RRHD 300SB-C8 , 2,1 x 50 mm, 1,8 µm	Gradiente:	
Amostra:	mAb	Tempo (min)	% B
Fase móvel:	A: H ₂ O:IPA (98:2), 0,1% TFA B: PA:ACN:H ₂ O (70:20:10), 0,1% TFA	0.00	25
Taxa de fluxo:	1,0 mL/min.	3.00	35
Temperatura:	80 °C	4.00	90
Deteção:	LC 1290 Infinity a 225 nm	5.00	25

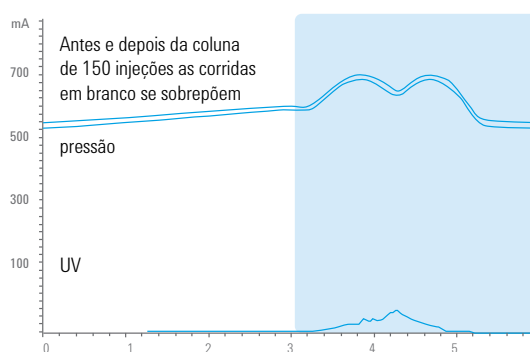
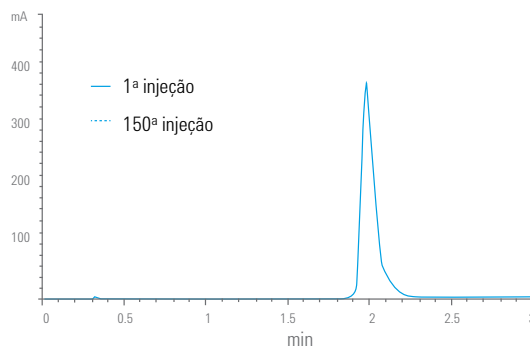


Figura 16. Este exemplo demonstra a reprodutibilidade e a vida útil de uma coluna ZORBAX RRHD 300SB-C8 após 150 injeções, sem mudanças de tempo de retenção ou anormalidade de formato do pico. O cromatograma inferior mostra as corridas em branco antes e depois de 150 injeções e o gradiente de curvas de pressão, provando que não há fantasmas ou aumento de pressão após 150 injeções, portanto, **nenhuma falha na coluna ou perdas de amostra, o que melhorará a precisão da quantificação.**

Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

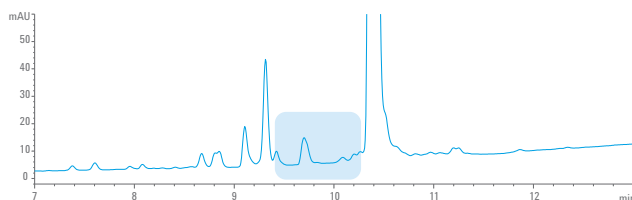
Mais velocidade, mais resolução

A **fase exclusiva de difenil** foi disponibilizada previamente apenas em colunas de poro pequeno 100Å Pursuit XRs e 200Å Pursuit. Agora, aplicando esta química de ligação comprovada às colunas ZORBAX 300Å 1,8 µm, esta seletividade exclusiva pode ser usada para separações de proteínas maiores.

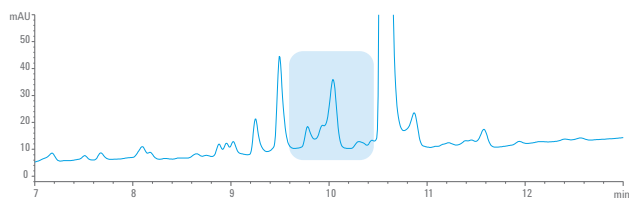
As colunas RRHD de 1,8 µm podem oferecer vantagens de separação mais rápida em relação às colunas de 3,7 µm da concorrência (modelo de fluxo baixo), mostrando ganhos notáveis em velocidade de análise e mantendo resolução semelhante. Na **Figura 18**, colunas de 1,8 µm mantiveram (e superaram) a resolução crítica em velocidades de separação **ultra-rápida** com gradientes – uma vantagem de UHPLC demonstrável.

ZORBAX RRHD vs. coluna da concorrência

Coluna da concorrência: C18, 2,1 x 150 mm
164 bar



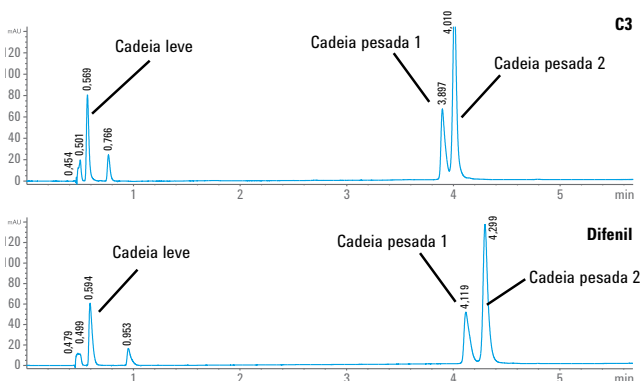
ZORBAX RRHD 300SB-C18, 2,1 x 100 mm, 1,8 µm
359 bar



Amostra: Insulina degradada
Fase móvel: A: água (0,1% TFA)
B: ACN (0,08% TFA)
Gradiente: 3% B espera 3,0 min, 3-65% B, 15 min.
Taxa de fluxo: 0,3 mL/min.
Temperatura: 40 °C
DAD: 225 nm

Figura 18. Separação de insulina degradada. As colunas Agilent de alta definição de resolução rápida de 300Å 1,8 µm atingem larguras de banda e formatos do pico superiores aos da concorrência (maior resolução de produtos de degradação).

Separação rápida de anticorpos monoclonais reduzidos



Colunas: **ZORBAX RRHD 300SB-C3 e 300-difenil**,
2,1 x 100 mm, 1,8 µm
Amostra: Anticorpo monoclonal reduzido (IgG1) (1,0 mg/mL)
Injeção de amostra: 2 µL
Fase móvel: A: 0,1% de TFA em água
B: 80% de álcool n-propil, 10% de ACN, 9,9% de água e 0,1% de TFA
Gradiente: 0 min-1% B, 2 min-20% B, 5 min-50% B
Taxa de fluxo: 0,5 mL/min.
Temperatura: 74 °C
Detecção: UV 280

Figura 17. Comparação de separação rápida de anticorpo monoclonal reduzido usando colunas Agilent ZORBAX RRHD 300SB-C3 e 300-difenil, 2,1 x 100 mm, 1,8 µm – a melhor resolução de duas cadeias pesadas é obtida com a coluna difenil.



COLUNAS ZORBAX 300Å DE 3,5 E 5 µm

Química extraordinária e estabilidade de temperatura na faixa de pH de 1 a 6

As colunas Agilent ZORBAX 300StableBond são ideais para a separação reproduzível de proteínas e peptídeos por dois motivos:

- ▶ As colunas 300Å de poro grande permitem que proteínas, peptídeos e outras moléculas grandes acessem completamente a fase ligada.
- ▶ As colunas ZORBAX 300StableBond têm durabilidade incomparável com as fases móveis de pH baixo (inclusive TFA) que são geralmente usadas para separações de proteína e peptídeo.

Para separações de LC/MS em pH baixo, as colunas ZORBAX 300StableBond podem também ser usadas com modificadores da fase móvel de ácido fórmico e ácido acético.

Estas colunas estão disponíveis em quatro fases ligadas diferentes, **StableBond C18, C8, C3 e Extend-C18** para otimização de seletividade e recuperação de proteínas e polipeptídeos. Para aumentar ainda mais a recuperação da amostra e melhorar a eficiência para proteínas difíceis, as colunas 300StableBond podem ser usadas até 80-90 °C.

A coluna ZORBAX 300SB-C3 de cadeia curta é estável em pH baixo e temperatura alta para fornecer separações reproduzíveis e prolongar a vida útil da coluna.

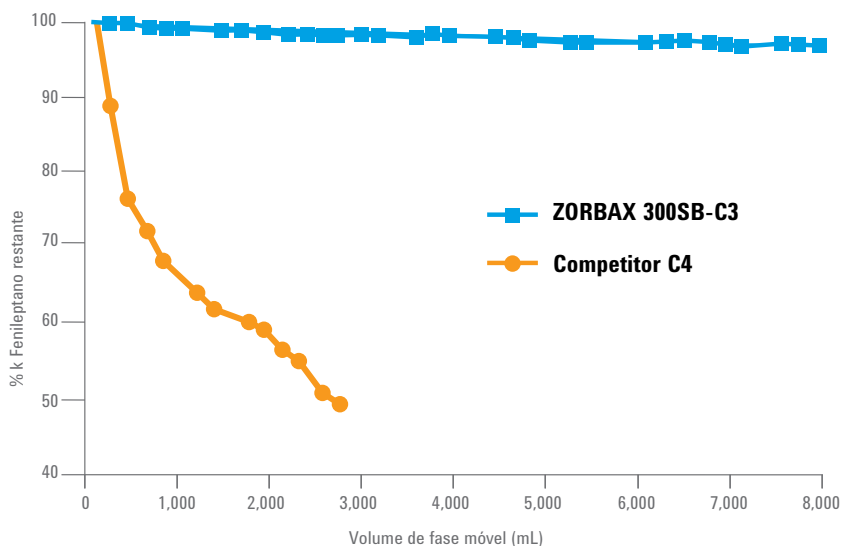
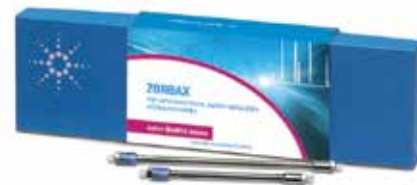


Figura 19. As fases móveis típicas para separações de proteínas e peptídeos combinam um pH muito baixo com TFA (ou outros ácidos) com alta temperatura para desnaturar e solubilizar proteínas. As colunas StableBond têm vida útil extremamente longa nessas condições.

Coluna: **ZORBAX 300SB-C3**,
4,6 x 150 mm, 5 µm
Fase móvel: Gradientes de 0-100% B em 80 min
A: 0,5% de TFA em água
B: 0,5% de TFA em acetonitrila
Condições de teste de retenção isocrática:
1-fenilheptano 50% A, 50% B
Taxa de fluxo: 1,0 mL/min.
Temperatura: 60 °C



Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

COLUNAS PLRP-S HPLC

Separações reprodutíveis em condições extremas

A linha de colunas Agilent PLRP-S inclui uma variedade de tamanhos de poro e partícula, todos com substâncias químicas idênticas e características de cromatografia essenciais. Elas oferecem:

- ▶ Partículas de polímero duráveis e resistentes que oferecem resultados reproduzíveis para prolongar a vida útil da coluna
- ▶ Estabilidade térmica e química para separações em pHs extremos e alta temperatura
- ▶ Tamanhos de poro de 100-4000Å que fornecem separações de alta eficiência em toda a variedade de tamanhos de proteína e peptídeo

Partículas de PLRP-S são inerentemente hidrofóbicas; portanto, nenhuma fase ligada ou ligante de alquila é necessário. Isso oferece um material de alta reprodutibilidade que não contém silanóis e íons de metais pesados.

Além disso, a PLRP-S fornece escalabilidade de separações analíticas através de purificação, colunas de preparo e meios em massa.

Ao purificar proteínas pode ser necessário a limpeza da coluna com o material PLRP-S. É possível usar limpeza extremamente agressiva, inclusive 1M NaOH, como demonstrado na **Figura 21**. O meio pode ser limpo em uma coluna empacotada (CIP), ou em massa, usando uma variedade de agentes de solubilização, como hidróxido de sódio, para garantir vidas úteis da coluna/meio incomparáveis.

Proteínas fibrosas grandes

1. Colágeno (120.000 MW)
2. Fibrinogênio (340.000 MW)

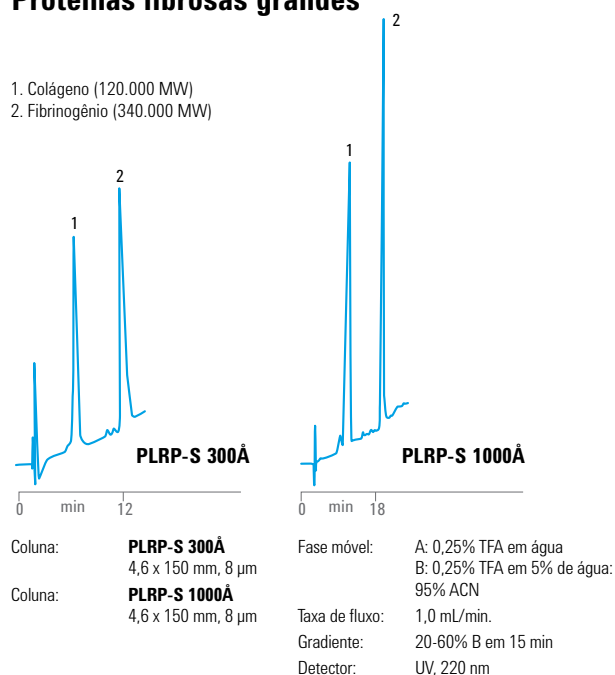


Figura 20. O material Agilent PLRP-S 300Å e PLRP-S 1000Å separa proteínas fibrosas grandes, como mostrado aqui. No entanto, o formato do pico avançado e o aumento da altura do pico foram obtidos da coluna com tamanho de poro maior PLRP-S 1000Å.

Exploração de estabilidade química – concentração de NaOH

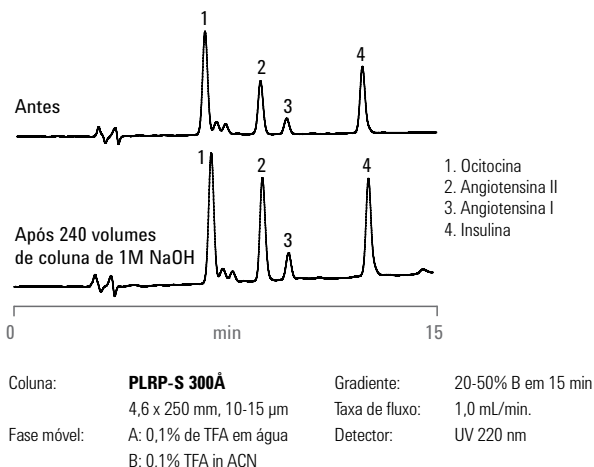


Figura 21. O meio Agilent PLRP-S é quimicamente robusto e pode suportar protocolos de desinfecção/limpeza extremamente agressivos, para garantir vidas úteis da coluna/meio incomparáveis..



INSTRUMENTOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE PROTEÍNAS E DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS



Utilizado para a identificação de proteína – para obter melhores resultados use com a Poroshell 300

Sistema LC quaternário bioinerte Agilent 1260 Infinity: a melhor opção para separações de proteína

O único UHPLC que fornece uma trajetória de fluxo de amostra livre de metais. Vantagens adicionais:

- ▶ 100% de bioinércia
 - Sem ácido inoxidável: a amostra não entra em contato com superfícies de metal
 - pH 1 a pH 13 (pH 14 a curto prazo)
 - Lida com sal 2 M e ureia 8 M
 - Nova tecnologia capilar
- ▶ Capacidade de UHPLC: 600 bar
- ▶ Robusto e fácil de usar com baixa atividade de superfície, resistência à corrosão, lavagem dos selos ativa e mistura de tampão quaternário

BIO inert



Utilizado para a determinação de perfil de impurezas, mapeamento de peptídeos ou gradientes ultra-rápidos – para obter melhores resultados use com a ZORBAX RRHD 300Å 1,8 µm

Sistema LC Binário Agilent 1290 Infinity: sistema UHPLC mais adaptável com a mais ampla variedade de aplicações

Desempenho excepcional em termos de resolução por tempo, dispersão, sensibilidade, exatidão e precisão em LC/UV e LC/MS. Ao combinar amortecimento ativo, mistura microfluidica e tecnologia de detecção de guias de onda optofluídicas:

- ▶ Faixa de potência de UHPLC com até 1.200 bar e 5 mL/min
- ▶ A transferência de métodos mais rápida e mais fácil usando a ISET, Tecnologia de emulação de sistema inteligente exclusiva da Agilent
- ▶ Produtividade de UHPLC, custos de propriedade de HPLC



Utilizado para qualquer tipo de aplicação UHPLC padrão

Sistema LC Binário Agilent 1260 Infinity: elevando o padrão em HPLC – 600 bar, detector de 80 Hz de alta velocidade, sensibilidade até 10x maior

Compatibilidade de HPLC de 100%, recurso de UHPLC

- ▶ Desempenho UHPLC, custos de propriedade de HPLC
- ▶ Suporte de aplicações de LC e LC/MS, com qualquer coluna analítica com orifício estreito e padrão (2,1 - 4,6 mm de diâmetro interno)
- ▶ Precisão de gradiente superior por meio de mistura de alta pressão



Utilizado para desenvolvimento de métodos ou sistemas remotos com mistura de tampão precisa

Sistema LC Quaternário Agilent 1290 Infinity: combina desempenho com flexibilidade

O único sistema UHPLC quaternário com exatidão e precisão semelhantes à binária. Vantagens adicionais:

- ▶ Faixa de potência de UHPLC com até 1.200 bar e 5 mL/min
- ▶ BlendAssist, a ferramenta mais simples para misturar tampão e aditivo de forma precisa
- ▶ Desempenho de UHPLC, custos de propriedade de HPLC

Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

Informações de pedido e especificações

Colunas AdvanceBio RP-mAb

Fase ligada	Medida do poro	Limites de temp.	Faixa de pH	Endcapped
C4	450Å	90 °C	1,0 a 8,0	Sim
SB-C8	450Å	90 °C	1,0 a 8,0	Não
Difenil	450Å	90 °C	1,0 a 8,0	Sim



Descrição	Medida (mm)	Tamanho de partícula (µm)	Part Number
C4	2,1 x 50	3,5	799775-904
C4	2,1 x 75	3,5	797775-904
C4	2,1 x 100	3,5	795775-904
C4	2,1 x 150	3,5	793775-904
C4	4,6 x 50	3,5	799975-904
C4	4,6 x 100	3,5	795975-904
C4	4,6 x 150	3,5	793975-904
SB-C8	2,1 x 50	3,5	789775-906
SB-C8	2,1 x 75	3,5	787775-906
SB-C8	2,1 x 100	3,5	785775-906
SB-C8	2,1 x 150	3,5	783775-906
SB-C8	4,6 x 50	3,5	789975-906
SB-C8	4,6 x 100	3,5	785975-906
SB-C8	4,6 x 150	3,5	783975-906
Difenil	2,1 x 50	3,5	799775-944
Difenil	2,1 x 75	3,5	797775-944
Difenil	2,1 x 100	3,5	795775-944
Difenil	2,1 x 150	3,5	793775-944
Difenil	4,6 x 50	3,5	799975-944
Difenil	4,6 x 100	3,5	795975-944
Difenil	4,6 x 150	3,5	793975-944

Colunas Poroshell 300 para análise de proteína

Fase ligada	Medida do poro	Limites de temp.	Faixa de pH	Endcapped
300SB-C18, C8, C3	300Å	90 °C	1,0 a 8,0	Não
300Extend-C18	300Å	40 °C acima de pH 8, 60 °C abaixo de pH 8	2,0 a 11,0	Sim



Descrição	Medida (mm)	300SB-C18 USP L1	300SB-C8 USP L7	300SB-C3	300Extend-C18 USP L1
Capilar	0,5 x 75		5065-4468		
Capilar	0,5 x 75		5065-4468		
MicroBore	1,0 x 75	661750-902	661750-906	661750-909	971750-902
Orifício estreito	2,1 x 75	660750-902	660750-906	660750-909	970750-902
Cartucho de guarda, 4/pcte	2,1 x 12,5	821075-920	821075-918	821075-924	
Kit de hardware de guarda		820888-901	820888-901	820888-901	
Guarda MicroBore, 3/pcte	1,0 x 17	5185-5968	5185-5968	5185-5968	5185-5968

Colunas ZORBAX 300Å para separações de proteína HPLC e UHPLC

Fase ligada	Medida do poro	Limites de temp.	Faixa de pH	Endcapped
300SB-C18	300Å	90 °C	1,0 a 8,0	Não
300SB-C8	300Å	80 °C	1,0 a 8,0	Não
300SB-C3	300Å	80 °C	1,0 a 8,0	Não
300SB-CN	300Å	80 °C	1,0 a 8,0	Não
300Extend-C18	300Å	60 °C	2,0 a 11,5	Dupla
300-Difenil	300Å	80 °C	1,0 a 8,0	Sim

Descrição	Medida (mm)	Partícula Medida (µm)	300SB-C18 USP L1	300SB-C8 USP L7	300SB-CN USP L10	300SB-C3 USP L56	300Extend-C18 USP L1	300-Difenil USP L11
MicroBore	1,0 x 250	5	861630-902					
MicroBore RR	1,0 x 150	3,5	863630-902	863630-906				
MicroBore RR	1,0 x 50	3,5	865630-902	865630-906				
Orifício estreito	2,1 x 250	5	881750-902					
Orifício estreito	2,1 x 150	5	883750-902	883750-906	883750-905	883750-909		
Orifício estreito	2,1 x 100	1,8	858750-902	858750-906		858750-909	858750-944	
Orifício estreito	2,1 x 50	1,8	857750-902	857750-906		857750-909	857750-944	
Orifício estreito de RR	2,1 x 150	3,5		863750-906			763750-902	
Orifício estreito de RR	2,1 x 100	3,5	861775-902	861775-906			761775-902	
Orifício estreito de RR	2,1 x 50	3,5	865750-902	865750-906			765750-902	
Solvente Saver Plus	3,0 x 150	3,5	863974-302	863974-306		863974-309		
Solvente Saver Plus	3,0 x 100	3,5		861973-306				
Analítica	4,6 x 250	5	880995-902	880995-906	880995-905	880995-909	770995-902	
Analítica	4,6 x 150	5	883995-902	883995-906	883995-905	883995-909	773995-902	
Analítica	4,6 x 50	5	860950-902	860950-906	860950-905	860950-909		
Resolução rápida	4,6 x 150	3,5	863973-902	863973-906	863973-905	863973-909	763973-902	
Resolução rápida	4,6 x 100	3,5	861973-902	861973-906			761973-902	
Resolução rápida	4,6 x 50	3,5	865973-902	865973-906	865973-905	865973-909	765973-902	
Semipreparativa	9,4 x 250	5	880995-202	880995-206	880995-205	880995-209		
Guarda MicroBore, 3/pcte	1,0 x 17	5	5185-5920	5185-5920				
Cartucho de guarda, 4/pcte	4,6 x 12,5	5	820950-921	820950-918	820950-923	820950-924	820950-932	
Cartucho de guarda, 4/pcte	2,1 x 12,5	5	821125-918	821125-918	821125-924	821125-924	821125-932	
Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	897250-102	897250-106	897250-105	897250-109		
Cartucho PrepHT	21,2 x 150	7	897150-102	897150-106		897150-109		
Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5	895150-902	895150-906		895150-909		
Cartucho PrepHT	21,2 x 100	5	895100-902	895100-906		895100-909		
Cartucho PrepHT	21,2 x 50	5	895050-902	895050-906		895050-909		
Adaptadores de extremidade PrepHT, 2/pcte			820400-901	820400-901	820400-901	820400-901		
Cartucho de guarda PrepHT, 2/pcte	17 x 7,5	5	820212-921	820212-918	820212-924	820212-924		
Hardware do cartucho de guarda			820444-901	820444-901	820444-901	820444-901		



Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

Colunas PLRP-S HPLC para a mais ampla faixa de pH

Descrição	Medida (mm)	Tamanho de partícula (µm)	PLRP-S 100Å USP L21	PLRP-S 300Å USP L21	PLRP-S 1000Å USP L21	PLRP-S 4000Å USP L21
MicroBore	1,0 x 50	3	PL1312-1300	PL1312-1301		
MicroBore	1,0 x 50	5	PL1312-1500		PL1312-1502	
MicroBore	1,0 x 150	3	PL1312-3300			
Analítica	4,6 x 50	8		PL1512-1801	PL1512-1802	PL1512-1803
Analítica	4,6 x 250	5	PL1512-5500	PL1512-5501		
Analítica	4,6 x 150	5	PL1111-3500	PL1512-3501		
Analítica	4,6 x 50	5	PL1512-1500	PL1512-1501	PL1512-1502	PL1512-1503
Analítica	4,6 x 150	3	PL1512-3300	PL1512-3301		
Analítica	4,6 x 50	3	PL1512-1300	PL1512-1301		
Analítica	2,1 x 250	8		PL1912-5801		
Analítica	2,1 x 150	8		PL1912-3801	PL1912-3802	PL1912-3803
Analítica	2,1 x 50	8		PL1912-1801	PL1912-1802	PL1912-1803
Analítica	2,1 x 250	5	PL1912-5500	PL1912-5501		
Analítica	2,1 x 150	5	PL1912-3500	PL1912-3501		
Analítica	2,1 x 50	5	PL1912-1500	PL1912-1501	PL1912-1502	PL1912-1503
Analítica	2,1 x 150	3	PL1912-3300	PL1912-3301		
Analítica	2,1 x 50	3	PL1912-1300	PL1912-1301		
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 250	30		PL1512-5702	PL1512-5703	821125-918
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 250	15-20	PL1512-5200	PL1512-5201		
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 250	10-15	PL1512-5400	PL1512-5401		
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 250	10	PL1512-5100	PL1512-5101	PL1512-5102	PL1512-5103
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 250	8	PL1512-5800	PL1512-5801	PL1512-5802	
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 150	30			PL1512-3702	PL1512-3703
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 150	15-20	PL1512-3200	PL1512-3201		
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 150	10-15		PL1512-3401		
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 150	10	PL1512-3100	PL1512-3101	PL1512-3102	PL1512-3103
Desenvolvimento de métodos	4,6 x 150	8	PL1512-3800	PL1512-3801	PL1512-3802	PL1512-3803
Prep. para processo	100 x 300	30			PL1812-3102	PL1812-3103
Prep. para processo	100 x 300	15-20	PL1812-6200	PL1812-6201	880995-902	880995-906
Prep. para processo	100 x 300	10-15	PL1812-6400	PL1812-6401	883995-902	883995-906
Prep. para processo	100 x 300	10	PL1812-6100	PL1812-6101	860950-902	860950-906
Prep. para processo	100 x 300	8	PL1812-6800	PL1812-6801	863973-902	863973-906
Prep. para processo	50 x 300	8	PL1712-6800	PL1712-6801	861973-902	861973-906
Prep. para processo	50 x 150	30			PL1712-3702	PL1712-3703
Prep. para processo	50 x 150	15-20	PL1712-3200	PL1712-3201	863974-302	863974-306
Prep. para processo	50 x 150	10-15	PL1712-3400	PL1712-3401		861973-306
Prep. para processo	50 x 150	10	PL1712-3100	PL1712-3101	PL1712-3102	PL1712-3103
Prep. para processo	50 x 150	8	PL1712-3800	PL1712-3801	883750-902	883750-906
Prep. para processo	25 x 300	15-20	PL1212-6200	PL1212-6201		863750-906
Prep. para processo	25 x 300	10-15	PL1212-6400	PL1212-6401	861775-902	861775-906
Prep. para processo	25 x 300	10	PL1212-6100	PL1212-6101	865750-902	865750-906
Prep. para processo	25 x 300	8	PL1212-6800	PL1212-6801	861630-902	
Prep. para processo	25 x 150	30			PL1212-3702	PL1212-3703
Prep. para processo	25 x 150	10	PL1212-3100	PL1212-3101	PL1712-3102	PL1712-3103
Prep. para processo	25 x 150	8	PL1212-3800	PL1212-3801	5185-5920	5185-5920
Prep. para processo	25 x 50	10			PL1212-1102	PL1212-1103
Cartuchos de guarda PLRP-S	para 5 x 3 mm, 2/pcte		PL1612-1801	PL1612-1801	PL1612-1801	PL1612-1801
Suporte do cartucho de guarda	para cartuchos de 3,0 x 5,0 mm		PL1310-0016	PL1310-0016	PL1310-0016	PL1310-0016

PLRP-S HPLC em massa

Tamanho de partícula (µm)	Unidade	PLRP-S 100Å USP L21	PLRP-S 300Å USP L21	PLRP-S 1000Å USP L21	PLRP-S 4000Å USP L21
50	1 kg	PL1412-6K00	PL1412-6K01	PL1412-6K02	
	100 g	PL1412-4K00	PL1412-4K01	PL1412-4K02	
30	1 kg			PL1412-6702	PL1412-6703
	100 g			PL1412-4702	PL1412-4703
15-20	1 kg	PL1412-6200	PL1412-6201	861973-906	
	100 g	PL1412-4200	PL1412-4201		
10-15	1 kg	PL1412-6400	PL1412-6401		
	100 g	PL1412-4400	PL1412-4401		
10	1 kg	PL1412-6100	PL1412-6101	PL1412-6102	PL1412-6103
	100 g	PL1412-4100	PL1412-4101	PL1412-4102	PL1412-4103
8	1 kg	PL1412-6800	PL1412-6801		

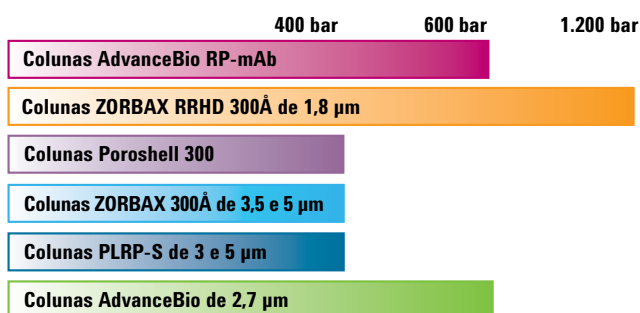
Para quantidades superiores, entre em contato com seu escritório de vendas local da Agilent.

Colunas de mapeamento de peptídeos AdvanceBio

Descrição	Part Number
4,6 x 150 mm, 2,7 µm	653950-902
3,0 x 150 mm, 2,7 µm	653950-302
2,1 x 250 mm, 2,7 µm	651750-902
2,1 x 150 mm, 2,7 µm	653750-902
2,1 x 100 mm, 2,7 µm	655750-902
Guarda rápida de 4,6 mm*	850750-911
Guarda rápida de 3,0 mm*	853750-911
Guarda rápida de 2,1 mm*	851725-911

Parte da linha
AdvanceBio

Máxima pressão operacional



*Guardas rápidas prolongam a vida útil da coluna sem atrasar a separação ou afetar a resolução.

Colunas Agilent AdvanceBio:

Para análises biofarmacêuticas mais rápidas e consistentes

As colunas Agilent AdvanceBio oferecem o desempenho uniforme e excepcional necessário para separar e caracterizar peptídeos e proteínas. A ciência por trás da linha AdvanceBio melhora a precisão, aumenta a produtividade e elimina interferências que impedem seu trabalho. Além disso, testamos as colunas AdvanceBio rigorosamente para garantir ótimos resultados e oferecemos suporte com nossa garantia de satisfação total de 60 dias.



Para obter mais informações sobre separações de proteína de alta resolução com as colunas Agilent de fase reversa, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

Biocolunas Agilent:

Resultados confiáveis para BioHPLC de fase reversa rápido e preciso

- **Opção e flexibilidade superiores** para análise de biomoléculas em fase reversa
- **LC rápido de última geração** com avanços como a tecnologia Poroshell com base nas colunas AdvanceBio RP-mAb para fornecer análise mais rápida e alta resolução em qualquer HPLC ou UHPLC
- **Refinamento de métodos de UHPLC** com colunas ZORBAX RRHD de 1,8 µm (estável a 1.200 bar)
- **Desempenho, reprodutibilidade e valor** comprovados com milhões de injeções
- **Análises biofarmacêuticas mais rápidas e uniformes**
As colunas BioHPLC de mapeamento de peptídeos AdvanceBio permitem a resolução e a identificação de modificações de aminoácidos na estrutura primária com rapidez

- **Desempenho de formato do pico excepcional** com tecnologias de sílica e ligação inovadoras que se combinam para fornecer precisão na confirmação de identidade de proteína e análise de impurezas
- **Variedade de seletividades** para fornecer alta resolução e recuperação para peptídeos e proteínas

Você tem acesso à extensa biblioteca de aplicações da Agilent para uma maior rapidez no desenvolvimento de métodos, além de suporte técnico no mundo todo, rápida solução de problemas e nossa infraestrutura global e a rede de entregas.

Mais informações

Para obter mais informações sobre colunas de fase reversa Agilent, acesse agilent.com/chem/AdvanceBio

Encontre um centro de atendimento ao cliente da Agilent em sua região:
chem_vendas@agilent.com

Brasil:

0800 7281405

agilent_inquiries@agilent.com

Europa:

info_agilent@agilent.com

Ásia e Pacífico:

inquiry_lsca@agilent.com

Essas informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc. 2014
Impresso nos EUA, 19 de novembro de 2014
5991-0625ENPTBR

Hardware de coluna Load & Lock para purificação

A Agilent oferece o hardware Load & Lock para preparar e processar colunas e estações de empacotamento para purificação de quantidades de multi-g a multi-kg do produto. O meio PLRP-S está disponível em tamanhos de lote maiores para empacotar essas colunas.



Precisa preparar a amostra para sua análise de proteína?

Filtros de ligação de proteína baixa Agilent são a melhor opção para a filtragem de amostra relacionada à proteína/peptídeo, com a mais baixa ligação de proteína durante a filtragem.



Agilent Technologies