

Cromatografia Líquida

HPLC **chro**zen

Uma Nova Perspectiva de HPLC Inteligente



Conheça o novo HPLC chroZen

Inovação em uma Plataforma Inteligente

Hoje o mercado de HPLC está repleto de Equipamentos de inúmeros fornecedores e você pode ter sido escolhido para enfrentar a experiência de escolher o HPLC que melhor atenda às suas necessidades. No entanto, ao buscar Qualidade de Dados, Precisão e Sensibilidade, você verá que o ChroZen HPLC supera as expectativas.

A Young In Chromass orgulhosamente apresenta a 5ª Geração de HPLC que oferece os Dados mais Confiáveis através da Tecnologia FlowMaster™ fornecendo Taxas de Fluxo Exatas e Precisas em quaisquer condições. Você também pode obter Suporte Técnico Especializado com atendimento em todo Brasil.



1989
M900 HPLC

2000
Acme 9000 HPLC

2008
YL9100 HPLC

2017
YL9100 Plus HPLC

2021
chroZen HPLC

Confiabilidade



Taxa de Fluxo Precisa e Exata com a Tecnologia FlowMaster™

- O FlowMaster™ oferece uma repetibilidade excepcional no tempo de retenção, com um desvio padrão relativo (DPR) inferior a 0,05%, e uma repetibilidade de área com um DPR inferior a 0,3%.

Resolução e Reprodutibilidade Superiores por meio

- da circulação de Ar inteligente, assegurando a uniformidade e estabilidade da Temperatura da Coluna ($\pm 0,03\text{ }^{\circ}\text{C}$);

Rápido tempo de resposta devido ao design da Bomba Sem

- Amortecedor, garantindo ultrabaixa contaminação cruzada na válvula de mistura.

Mistura Eficaz em um T bifurcado na frente da cabeça

- da bomba.

Produtividade



A Produtividade paga a conta

- Capacidade Suficiente para até 4 Colunas de 30 cm cada;
- Lavagem ativa para baixa contaminação cruzada ($< 0,003\%$);
- Capacidade de Amostragem Ampliada (120 Amostras: Vials de 2 mL);
- Injeção Direta e Rápida para um baixo consumo de Amostra.

Variedade



Sensibilidades e Seletividades para qualquer Aplicação

- **Detectores Versáteis disponíveis:**

Detector UV/VIS;
Detector de Arranjo de Fotodiodos (DAD);
Detector de Índice de Refração (IR);
Detector de Fluorescência (FL);
Detector de Dispersão de luz Evaporativa (ELSD);
Detector Eletroquímico (ECD).

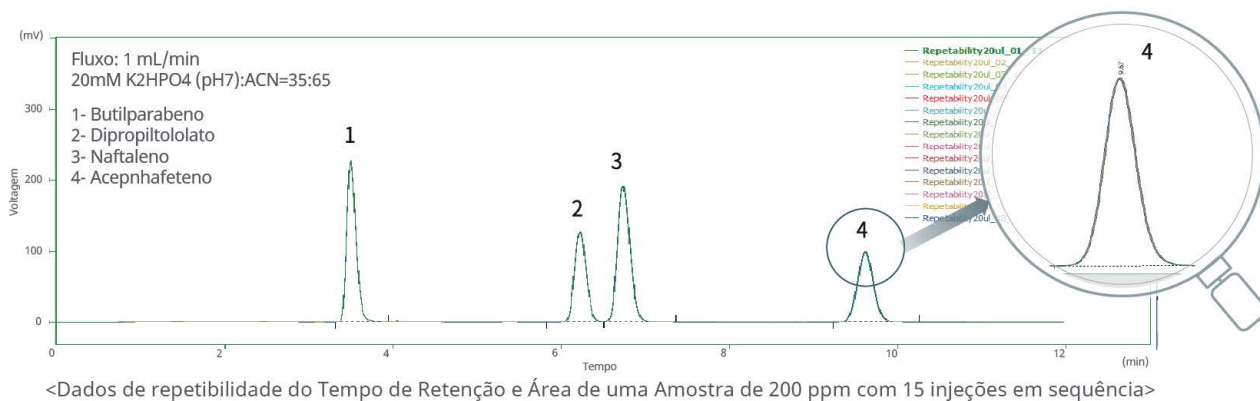


Os fatos não deixam mentir

A principal técnica do HPLC ChroZen, FlowMaster™, produz uma taxa de Fluxo mais precisa por meio de um algoritmo exclusivo para fazer previsões corretas para compensação de Compressibilidade do Solvente em qualquer condição. Isso permite fornecer uma Taxa de Fluxo extremamente Estável através do monitoramento da flutuação de Fluxo e uma notável Repetibilidade do Tempo de Retenção, bem como a Repetibilidade de Área.

Tempo de Retenção (minutos)	Butilparabenos	Naftaleno	Acenafeteno
1	3,4966667	6,7483333	9,6266667
2	3,4950000	6,7450000	9,6250000
3	3,4950000	6,7450000	9,6233333
4	3,4950000	6,7450000	9,6233333
5	3,4950000	6,7433333	9,6200000
6	3,4950000	6,7433333	9,6200000
7	3,4950000	6,7416667	9,6183333
8	3,4950000	6,7416667	9,6200000
9	3,4950000	6,7450000	9,6216667
10	3,4966667	6,7466667	9,6250000
11	3,4966667	6,7466667	9,6250000
12	3,4966667	6,7466667	9,6250000
13	3,4966667	6,7450000	9,6216667
14	3,4933333	6,7416667	9,6183333
15	3,4950000	6,7416667	9,6166667
% Desvio Padrão Relativo (DPR)	0,03	0,03	0,03
Desvio Padrão Relativo (DPR) <0,03%			

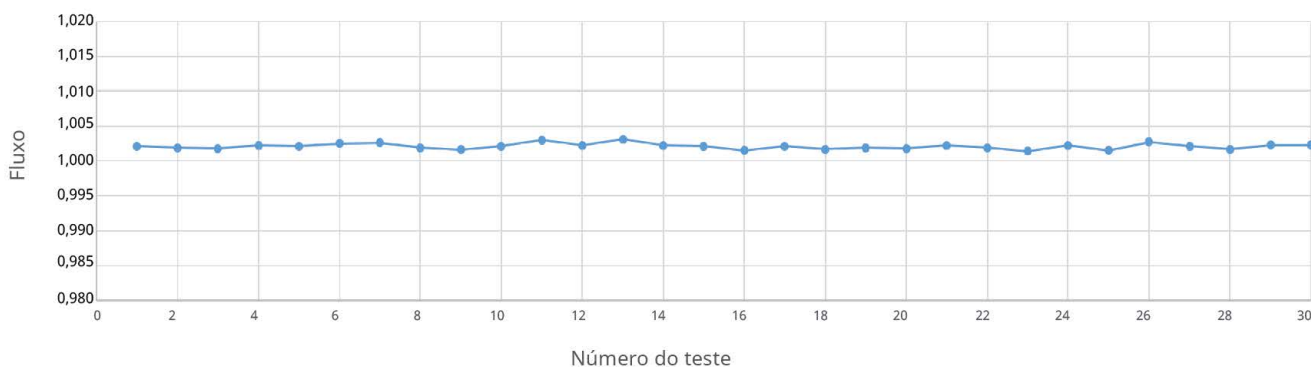
Área (uV.s)	Butilparabenos	Naftaleno	Acenafeteno
1	1665,203	2023,240	1324,013
2	1666,083	2022,766	1325,428
3	1663,016	2022,895	1323,520
4	1663,016	2022,895	1323,520
5	1663,055	2019,171	1322,135
6	1666,463	2022,453	1324,331
7	1663,651	2014,065	1320,989
8	1665,339	2022,787	1324,365
9	1665,457	2015,482	1320,537
10	1661,758	2013,228	1321,120
11	1658,465	2016,868	1320,258
12	1661,570	2013,994	1322,988
13	1662,056	2018,509	1322,162
14	1665,536	2018,553	1322,731
15	1667,259	2023,967	1323,803
% Desvio Padrão Relativo (DPR)	0,14	0,20	0,12
Repetibilidade de área DPR <0,2%			



Fluxo Preciso em 30 testes em sequência com alteração da Taxa de Fluxo

	1	2	3	4	5		27	28	29	30	Média	Precisão	Exatidão
0,5 mL/min	0,5031	0,5031	0,5027	0,5033	0,5024		0,5031	0,5024	0,5025	0,5025	0,50284	0,066%	0,564%
1,0 mL/min	1,0021	1,0019	1,0018	1,0022	1,0021		1,0021	1,0017	1,0023	1,0023	1,00209	0,041%	0,209%
1,5 mL/min	1,5093	1,5081	1,5105	1,5101	1,5089		1,5093	1,5089	1,509	1,5095	1,50949	0,047%	0,629%
2,0 mL/min	2,0012	2,0008	2,0005	2,0005	2,0015		2,0031	2,0033	2,0024	2,0024	2,00192	0,048%	0,096%

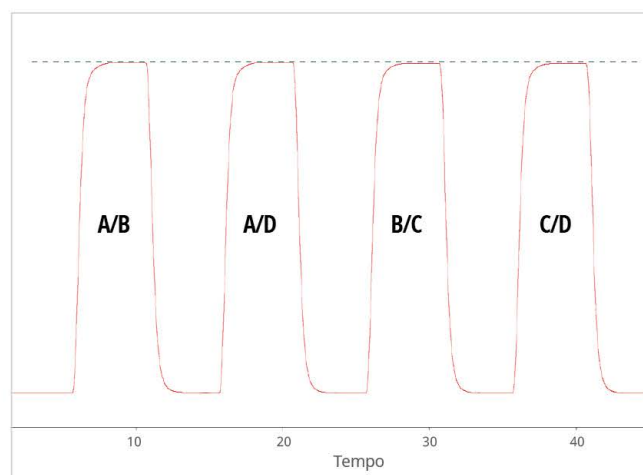
<Teste de Fluxo a 1,0 mL/min>



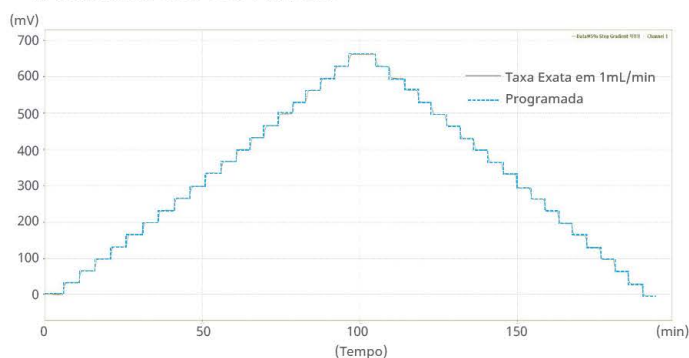
Teste da Válvula de Dosagem do Gradiente

No modo de gradiente de Baixa Pressão, é importante ter a proporção certa de cada Solvente. A Precisão da mistura da Fase Móvel desejada depende do Desempenho da válvula dosadora e isso afeta a Eficiência da mistura de gradiente.

Solventes	A	B	C	D
Início (minutos)	50	0	50	0
5	50	0	50	0
5,1	10	90	0	0
10	10	90	0	0
10,1	50	0	50	0
15	50	0	50	0
15,1	10	0	0	90
20	10	0	0	90
20,1	50	0	50	0
25	50	0	50	0
25,1	0	90	10	0
30	0	90	10	0
30,1	50	0	50	0
35	50	0	50	0
35,1	0	0	10	90
40	0	0	10	90
40,1	50	0	50	0
45	50	0	50	0



Conforme mostrado no Teste da Válvula dosadora do Gradiente, a altura do Platô e o Formato de cada Pico são quase os mesmos e isso garante a Eficácia com que a válvula dosadora funciona para Precisão e Reprodutibilidade da taxa de mistura, enquanto aplica a compensação de Compressibilidade perfeita para a mistura dos Solventes.



O Design da bomba sem amortecedor é otimizado para minimizar o volume morto, resultando em uma resposta mais ágil às mudanças na taxa de mistura do Solvente. Isso garante uma precisão aprimorada nos passos dos gradientes, reduzindo o tempo de retenção e proporcionando Picos mais Nítidos, refletindo em uma Resolução Superior.

Uniformidade e Estabilidade Térmica do Forno de Colunas

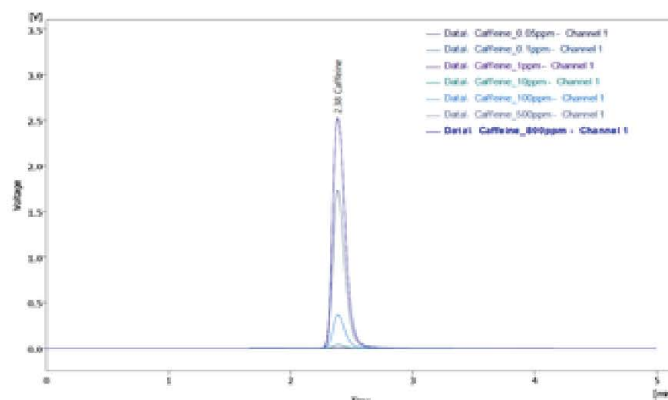
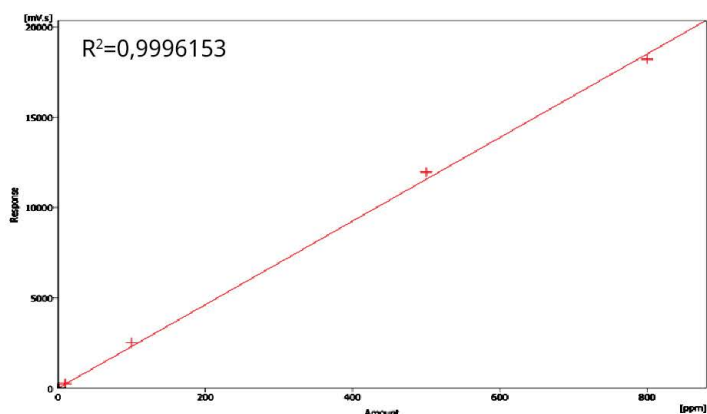


Estabilidade da Temperatura do Forno: $\pm 0,03$ °C

O mecanismo inteligente de Circulação de Ar aumenta a Uniformidade e Estabilidade térmica dentro do Forno de Colunas com segurança no processo e sem perda térmica para maximizar a Eficiência da Separação. O controle da temperatura do tipo Peltier alcança a temperatura exata e precisa do Forno e o motor dinâmico do ventilador acelera o tempo de resfriamento para um tempo de Execução mais rápido.

Detector UV/VIS do HPLC ChroZen

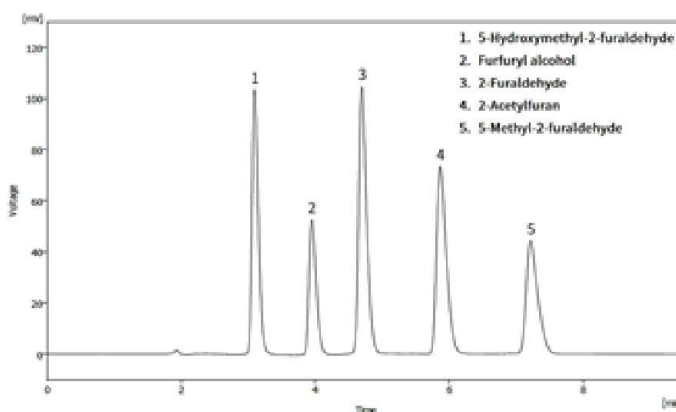
O detector UV/VIS, o mais utilizado em HPLC, destaca-se pela sua versatilidade em uma ampla gama de aplicações e para isso, precisa ser suficientemente Robusto e Sensível. O Detector UV/VIS do HPLC ChroZen garante uma Sensibilidade superior e uma ampla faixa Dinâmica para detecção universal.



<Análise de Cafeína a 0,05/0,1/1/10/100/500/800 ppm>

Detector PDA (DAD) do HPLC ChroZen

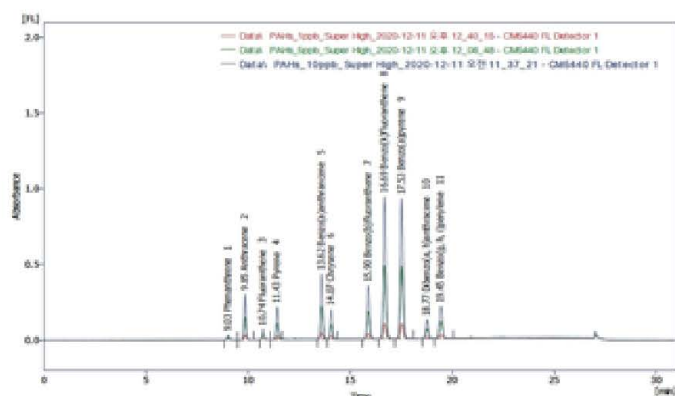
O Detector PDA (DAD) do HPLC ChroZen pode fornecer resultados de dados equivalentes ao UV-VIS, bem como as informações espectrais para determinar a qualificação precisa do Pico. Os múltiplos canais PDA (1024 Diodos) permitem uma Alta Resolução espectral na ampla faixa de comprimento de onda (190 ~ 950 nm) de uma só vez.



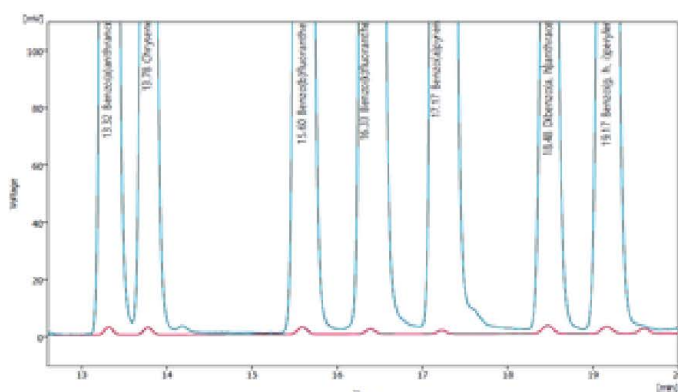
<Análise de Compostos Furânicos (1ppm) com Detector ChroZen HPLC PDA>

Detector de Fluorescência (FL) do HPLC ChroZen

O ChroZen HPLC-FL é Eficiente para detectar compostos com Fluoróforos com grupos funcionais específicos. Essas substâncias fluorescentes são identificadas com uma Seletividade notável usando comprimentos de onda de Excitação e emissão específicos. Isso oferece uma Sensibilidade superior até 1000 vezes maior do que a absorção de UV.



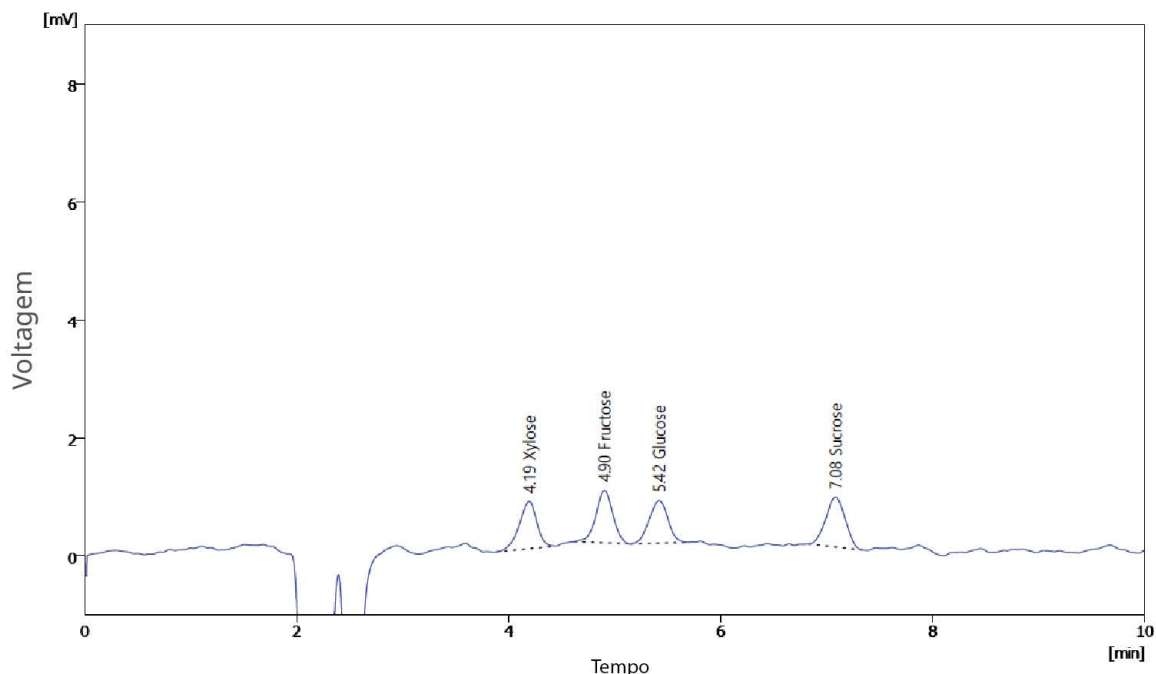
<Análise de PAHs (HPAs) utilizando HPLC ChroZen FLD a 1/5/10 ppb>



<Comparação de Sensibilidade de FL vs UV em Amostra de PAHs (HPAs) de 1 ppm>

Detector Índice de Refração (IR) do HPLC ChroZen

Como um Detector não destrutivo e universal, o ChroZen HPLC-IR pode ser usado para a Análise de Compostos com baixa ou nenhuma Absorbância de UV, (como Açúcares) e a identificação de características de Polímeros com uma rápida Estabilização da linha de base através do sistema de controle de temperatura duplo.



<Análise de Açúcares a 50 ppm por HPLC ChroZen com detecção IR>

Detector Eletroquímico (ECD)

ECD é um Detector para HPLC aplicado a Análises de variáveis como Aminoácidos, Fenóis, Vitaminas, Adutos de DNA, Íons Inorgânicos e Aminoácidos.

Detector de Dispersão de Luz Evaporativa (ELSD)

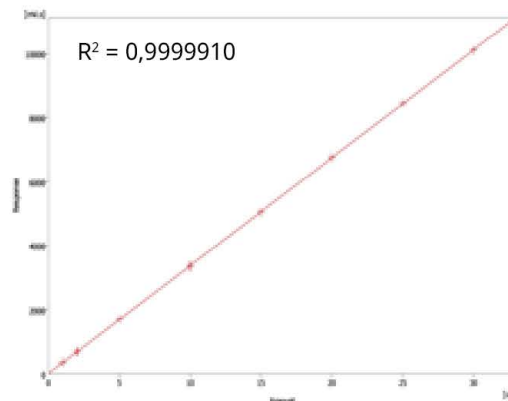
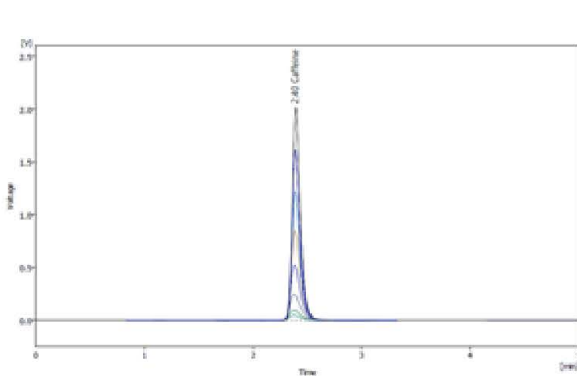
- Detecção Universal com Disponibilidade de Gradiente
- Quantificação precisa com Sensibilidade Superior
- Disponível para Análises de Açúcares



Conheça nossas soluções de Geradores de Gases para fornecer N₂ ou Ar Zero para o detector ELSD com alta pureza e segurança.

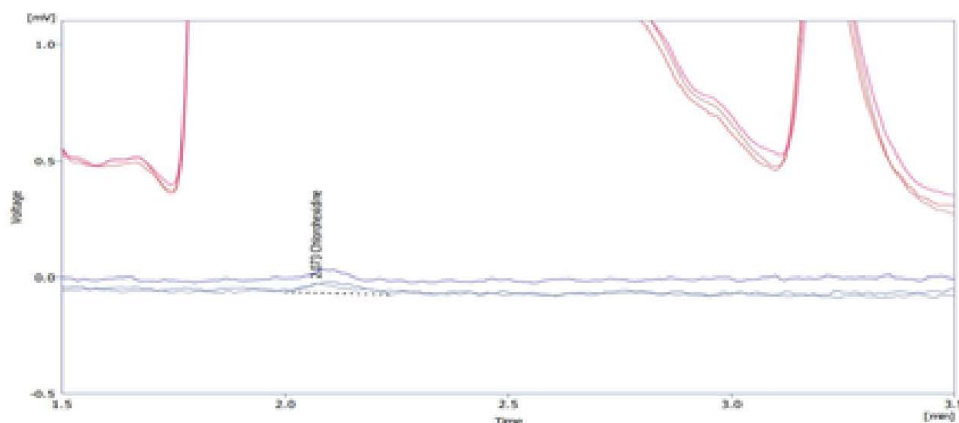
A produtividade que capacita você

O **Amostrador Automático do HPLC ChroZen** fortalece sua Análise com Produtividade aprimorada, dados Reprodutíveis e contaminação cruzada minimizada. A lavagem do tipo Spray reduz a transferência, eliminando a contaminação e os sensores sofisticados garantem a segurança do processo para evitar danos.



(µg/mL)	Área da Cafeína
1	350,4965
2	691,4658
5	1706,8665
10	3361,8368
15	5047,0202
20	6762,8316
25	8463,3508
30	10119,2275
R²	0,999991

<Linearidade de Área da Análise de Cafeína>



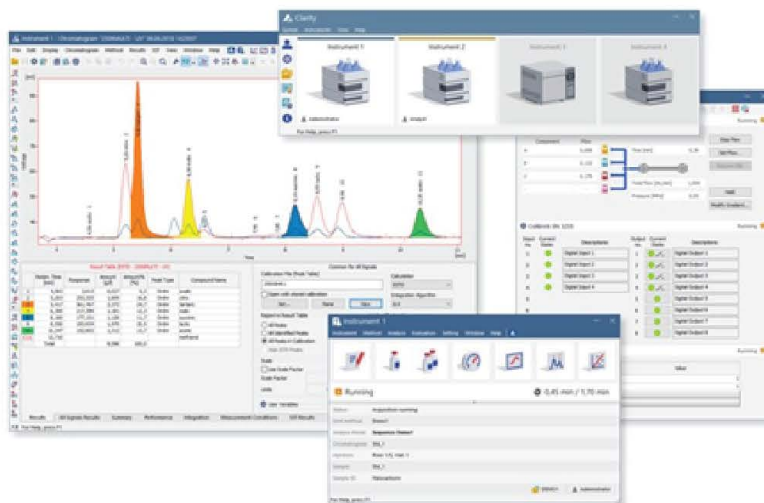
Vial	Área de Clorexidina
Clorexidina -1	15857,039
Branco -1	0,197
Clorexidina -2	16887,621
Branco -2	0,362
Clorexidina -3	15904,902
Branco -3	0,311
Contaminação cruzada	0,0022%

<Análise de 1.000 ppm de Clorexidina e Pico do branco por sua vez para avaliação da contaminação cruzada>

YL-Clarity

Software Poderoso com Controle Intuitivo

O sofisticado Sistema de Dados de Cromatografia YL-Clarity é fácil de usar e oferece um amplo gerenciamento dos Dados, além do Controle Total de todos os produtos da Young IN Chromass por sua interface de Usuário intuitiva. O Software está em Conformidade com a CFR Part 11, bem como a Compatibilidade total com o Sistema Operacional MS Windows gerenciando perfeitamente o Controle de Instrumentos, a Aquisição e o Processamento de Dados através de uma comunicação por portas LAN Ultra-confiável.



- **Relação de Equipamentos que Controla:**

HPLC ChroZen, UHPLC ChroZen, GC ChroZen, GC/MS ChroZen, GC YL6500 , GC/MS YL6900, HPLC YL9100 Plus, HPLC YL9300, Amostradores Young In Chromass.

- **Compatibilidade MS Windows:**

Vista, 7, 8, 10

- **Compatível com CFR Part 11:**

Gestão de contas de Usuários, trilha de auditoria e assinatura eletrônica

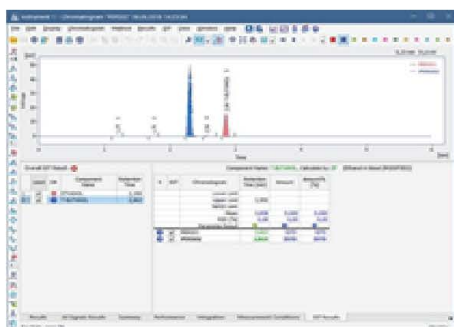
- **Aquisição simultânea de Dados de até quatro Cromatógrafos independentes:**

Cada Cromatógrafo pode adquirir dados de até 32 Detectores.

Módulo Opcional para HPLC

SST

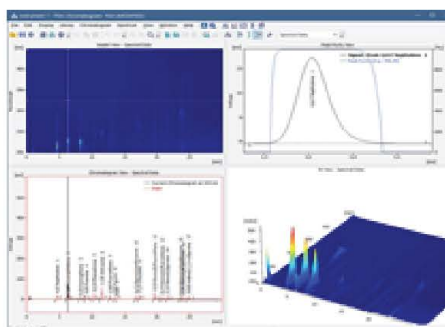
(TAS - Teste de Adequação do Sistema)



O programa compara até 12 parâmetros selecionados calculados de acordo com um dos três métodos pré-selecionados (USP, EP e JP). Esses valores calculados são comparados aos valores limite definidos pelos Usuários para cada Cromatograma separadamente ou juntos para a série selecionada.

PDA/DAD

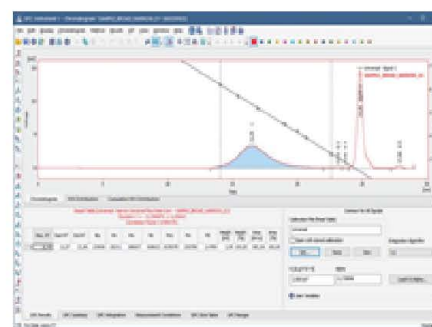
(Kit de Validação de Extensão)



Serve para processar os Dados que foram adquiridos de Detectores da Matriz de Fotodiodos Seleccionados. Os Dados Espectrais, juntamente com os Cromatogramas, adicionam uma terceira dimensão à Análise de dados Analíticos.

GPC

(Extensão para Análise de Cromatografia de Permeação em Gel)



Serve para fornecer análise de GPC Interativa e Automatizada, incluindo recalibração e relatórios de GPC, além de simplificar a recuperação de Dados.

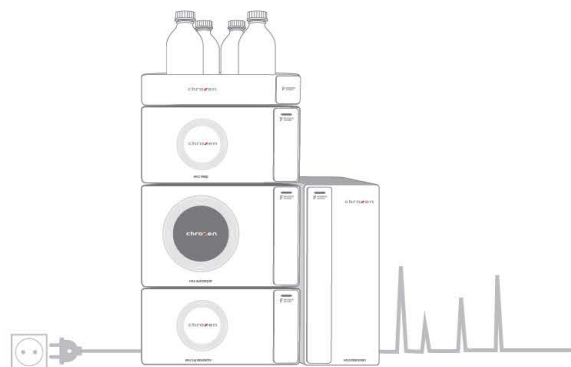
Analísadores Dedicados

A solução verdadeiramente pronta para tudo o que você precisa

A Experiência acumulada da Young In Chromass em Cromatografia e a Dedicção à Satisfação dos Clientes levaram a fornecer soluções baseadas no Suporte a Aplicações com os Analísadores Dedicados.

Esta Solução tão sonhada inclui:

- Plataforma de Hardware Inteligente (Utilizando HPLC ChroZen)
 - Software de Controle Inteligente (Sistema de dados Cromatográficos)
 - Todos os Consumíveis e Acessórios relacionados
 - A verdadeira Solução Plug & Play
- Relatório de controle de Qualidade de acordo com a Aplicação Especificada
 - Configuração do Método e arquivo incorporado
 - Manual Fácil Especificado



Analísador de Vitaminas

O Analísador de Vitaminas foi projetado para produzir Resultados Precisos e Reprodutíveis, superando sua característica facilmente Degradável. A Válvula de comutação da Coluna, permite o nível traço (ppb) de Vitamina em 3 etapas: Pré-separação, Concentração e Análise.

Sistema HPLC-2D

O sistema HPLC-2D maximiza a Eficiência de Resolução para misturas complexas e permite um corte preciso para Picos direcionados, utilizando duas Colunas diferentes e a Válvula HPLC-2D. O Sistema controla o tempo de Comutação da Válvula com Exatidão e Precisão e verifica sua Confiabilidade determinando Efetivamente cada componente.

Analísador de Conservantes

Promove um Detector de Matriz de Fotodíodos para verificar o Espectro Exato e fornecer Cromatografia Reprodutível e Confiável com Excelente Formato de Pico e Análise Qualitativa precisa de Conservantes como Metilparabeno e Fenoxietanol, que são comumente usados para Cosméticos.

Analísador de Aminoácidos

O Analísador de Aminoácidos que utiliza Método de Derivatização pós-coluna pode analisar a maioria dos Aminoácidos em Hidrolisados de Proteínas (Proteínas, Colágeno, Peptídeos e Alimentos), bem como em Amostras nativas (Fluidos Fisiológicos, Extratos de Tecidos, Caldos, Mostos e Bebidas).

Analizador de Açúcares

A Análise de Açúcar fornece um Método simples, fácil e altamente Eficiente de Análise com um Detector e Coluna ideais, bem como a condição de Análise dependendo dos Açúcares alvo e sua concentração.

Analizador Polifenol

O Analizador Polifenol oferece técnicas Analíticas Eficientes desde a preparação da Amostra até a Separação e Quantificação de vários Compostos Fenólicos com base em suas propriedades de Absorção no comprimento de Onda UV/Vis.

Analizador de Carbamato

Analizador de Carbamato é um sistema para Análise de Pesticidas Carbamatos utilizando Método de Derivatização pós-Coluna.

Alterna o método GC-ECD e também analisa 13 tipos de Carbamatos Pesticidas não incluídos nos 10 Compostos especificados pelo Método 531.1 da Agência de Proteção Ambiental dos EUA (USEPA) e Protocolo AOAC 29.A05.

Sistema GPC

O Sistema GPC analisa vários Compostos naturais ou Compostos Sintéticos com os Dados de peso Molecular relativo e a distribuição do peso Molecular. Aumentamos a Eficiência da Análise fornecendo os padrões e Colunas corretos, dependendo da Amostra.

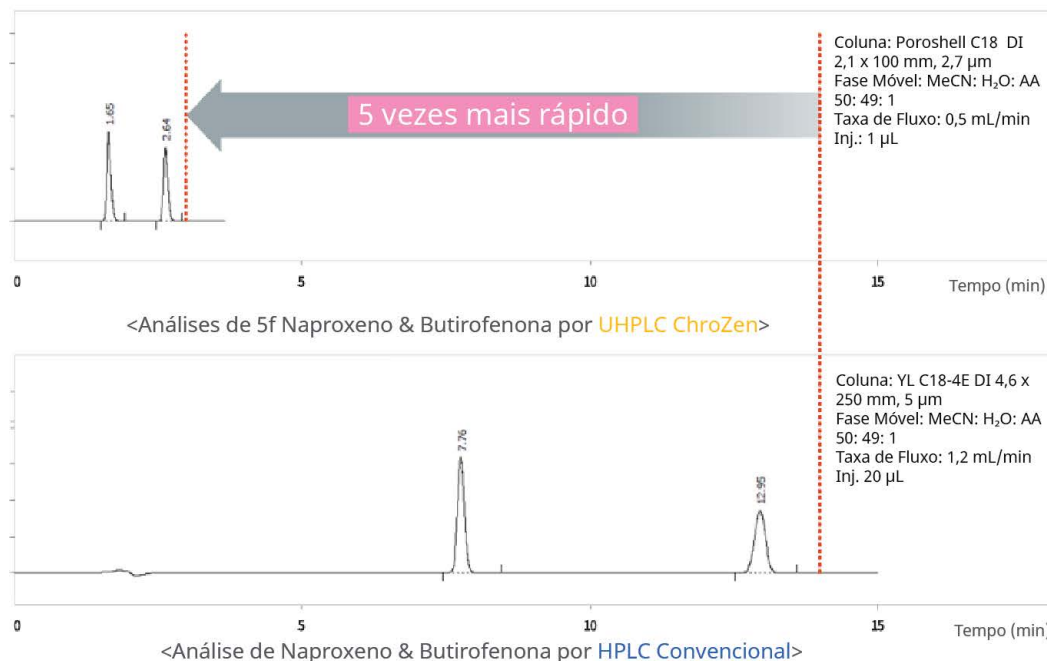
chroZen UHPLC

O UHPLC ChroZen satisfaz perfeitamente em termos de Produtividade e Eficiência, produzindo resultados de 4 a 10 vezes mais rápidos do que os HPLCs convencionais, garantindo Sensibilidade e Resolução Superiores. Permite a operação com baixa vazão e volume de injeção para minimizar o consumo de Solventes e Amostras. Além disso, o Sistema suporta uma Pressão real Ultra-Alta, até 18.850 psi (1.300 bar), com uma Bomba potente fornecendo a vazão Exata e Precisa. Aplicando o conceito de tecnologia de acionamento linear a dois pares de cabeçotes acoplados em série, você pode aproveitar ao máximo as colunas UHPLC, garantindo a obtenção de Dados Confiáveis.



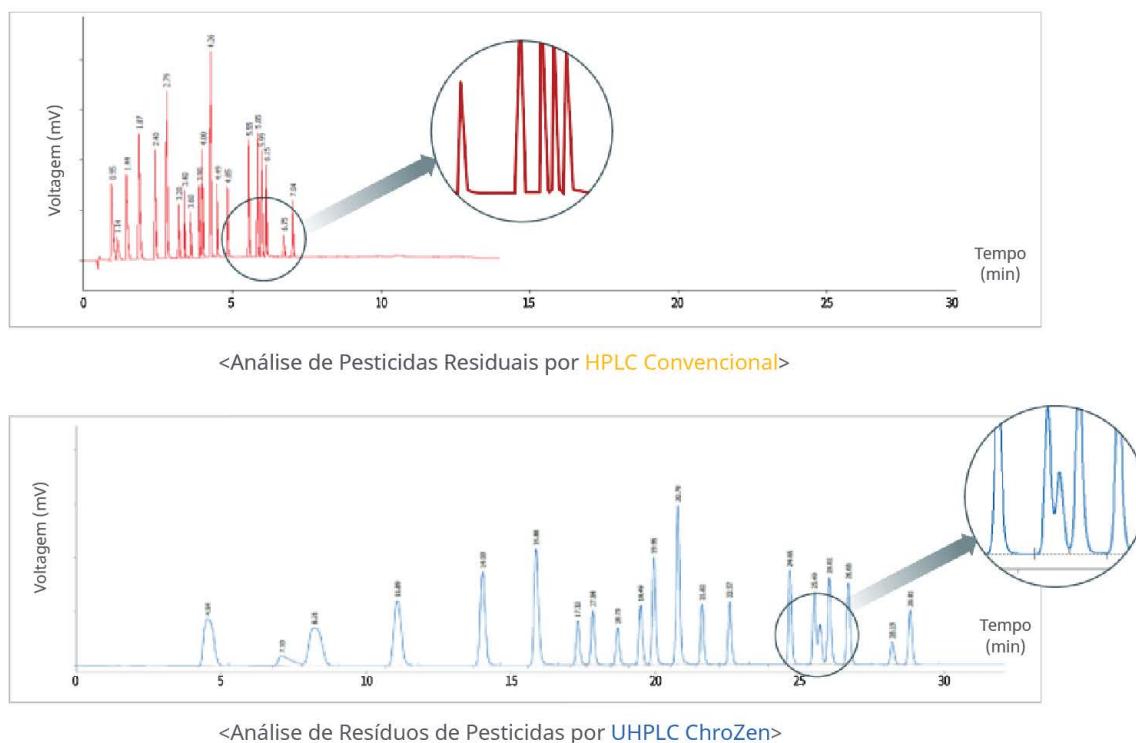
Maior Produtividade e Eficiência

Em média, 4 a 10 vezes mais rápido do que os tempos de Execução típicos;
A válvula de Seleção de Solvente equipada na bomba permite que dois Solventes disponíveis por bomba aumentem sua Eficiência de trabalho;
Consumo minimizado de Solventes e Amostras.



Resolução Notável

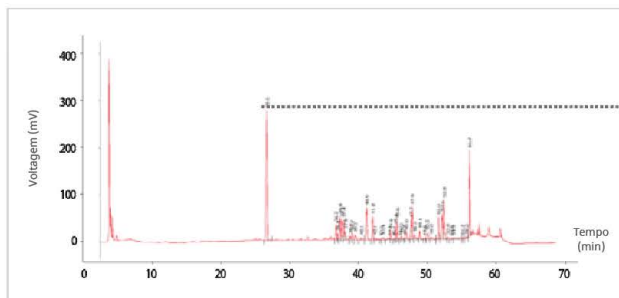
Célula de Reflexão Total para manter a intensidade em clareza Óptica, minimizando a Dispersão do Sistema; Possui Taxa de aquisição de Dados muito rápida, 125 Hz, para o rápido processamento de dados.



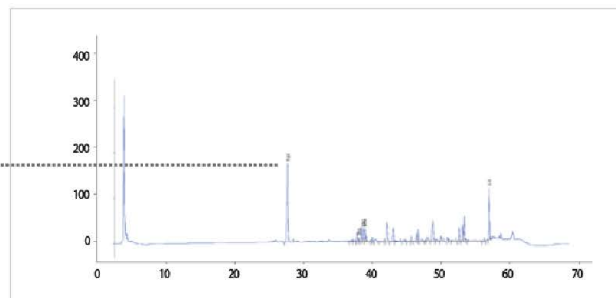
Sensibilidade Aprimorada

O volume morto do Sistema notavelmente reduzido gera uma Sensibilidade melhor em relação ao HPLC convencional.

As comparações dos dados abaixo foram realizadas nas mesmas condições de Análise, o que significa que há apenas diferença no Sistema, mas ainda mostra a diferença de Sensibilidade.



<Análise de Saponina por UHPLC ChroZen (mesma quantidade)>



<Análise de Saponina por HPLC Convencional (mesma quantidade)>

Detectores Disponíveis

Detector UV/Vis UHPLC ChroZen

Detector PDA/DAD UHPLC ChroZen

Detector FL UHPLC ChroZen

Detector IR UHPLC ChroZen

Mais do que Confiabilidade

- Taxa de Fluxo Estável e precisa utilizando a Compensação de Compressibilidade verdadeiramente automática
- Bomba de Pistões duplos em série com Tecnologia de acionamento Linear
- Desvio padrão do tempo de retenção (RT RSD) inferior a 0,05% por meio uma Taxa de Fluxo precisa mesmo no modo Gradiente.

Resistência a Alta Pressão

Quanto mais tempo você usar as Colunas UHPLC, maior a pressão que o Sistema terá que suportar. O UHPLC ChroZen suporta uma Pressão real Ultra-Alta, de até 18.850 psi, que utiliza a Vida Útil das Colunas UHPLC o maior tempo possível.

