



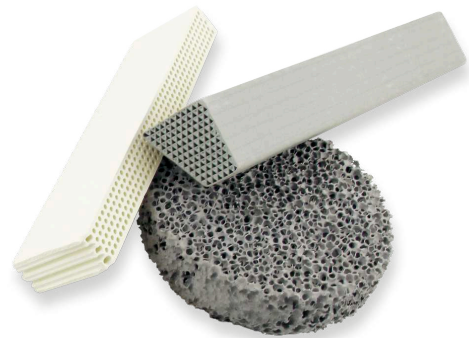
POROSÍMETRO DE MERCÚRIO

Linha BELPORE

A linha de porosímetros de mercúrio BELPORE para pressão baixa (LP), média (MP) e alta (HP) analisa diâmetros de poro entre 1mm e 3.6nm de forma confiável e reprodutível. O conhecimento da porosidade, do tamanho e do volume de poros é fundamental para a caracterização de materiais porosos. Porosimetria de mercúrio é o método mais utilizado para a determinação da distribuição de tamanho de macro- e meso-poros acessíveis em sólidos. A técnica é baseada na intrusão de mercúrio como líquido não-umectante num material poroso em função da pressão. Usando a equação de Washburn, o tamanho dos poros é calculado em função da pressão aplicada. Microtrac, o fornecedor de soluções técnicas da última geração na área de caracterização de partículas e adsorção de gases, agora expandiu seu portfólio extenso com uma linha de equipamentos para porosimetria de mercúrio. Os porosímetros BELPORE são equipamentos da última geração para medir tamanho e volume de poros e sua distribuição, área superficial específica, porosidade, densidade e distribuição de partículas de materiais porosos e finamente divididos.

NOTA: BELPORE – UMA EVOLUÇÃO DO PASCAL EVO

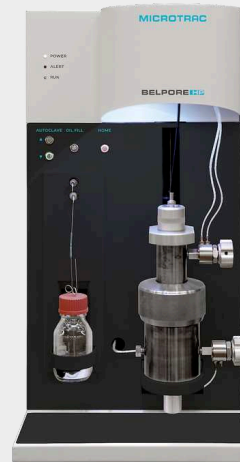
A linha BELPORE consiste dos mais seguros e versáteis porosímetros de intrusão de mercúrio do mercado. Melhorada, se baseia na linha dos equipamentos descontinuados Pascal Evo (140, 240 e 440), anteriormente comercializada por Thermo Fisher e Porotec. O novo portfólio de produtos BELPORE é exclusivamente disponível via Microtrac.



CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO

- | Preenchimento automático vertical sob alto vácuo constante
- | Alta resolução permite a detecção de até 20.000 pontos de medição
- | Seguro e completamente funcional sem necessidade de conexão de gás ou nitrogênio líquido
- | Demanda de pouco espaço por causa do design compacto
- | Disposição vertical dos dilatômetros assegura operação segura
- | Reciclagem eficiente do mercúrio com kit de limpeza
- | Todo o equipamento é certificado CE

BELPORE^{HP} / BELPORE^{MP}



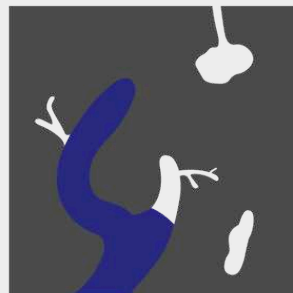
BELPORE^{LP}



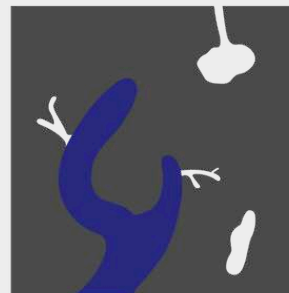
Os três porosímetros de mercúrio da Microtrac cobrem diferentes faixas de poros:

- | BELPORE LP (1,000 - 3,25 μm)
Degasagem, preenchimento Hg, porosimetria de baixa pressão
- | BELPORE MP (15 - 0,0065 μm)
- | BELPORE HP (15 - 0,0036 μm)
MP & HP:
Porosimetria de alta pressão

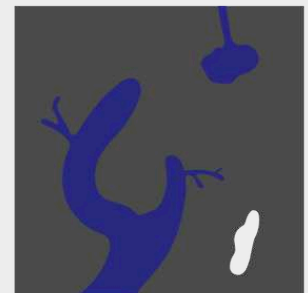
BELPORE^{LP}



BELPORE^{MP}



BELPORE^{HP}



Pressure area

Vacuum LP 0,45 MPa

0,1 MPa MP 228 MPa

0,1 MPa HP 414 MPa

Pore size

1,000 μm LP 3,25 μm

15 μm MP 0,0065 μm

15 μm HP 0,0036 μm

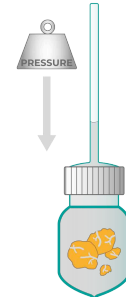
POROSÍMETRO DE MERCÚRIO LINHA BELPORE DILATÔMETROS & ACESSÓRIOS

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS

- | Dilatômetros (porta-amostras) em diversos tamanhos para a linha BELPORE
- | Jogo Ultra-Macropore (UMP) Extende a faixa de medida do BELPORE LP para determinação de tamanho de partículas e poros
- | Kit de calibração para porosímetro Para a fácil calibração das medidas capacitativas do volume
- | Kit de reciclagem de mercúrio Permite o re-uso eficiente do mercúrio



Dilatômetros em vários tamanhos para analisar material poroso



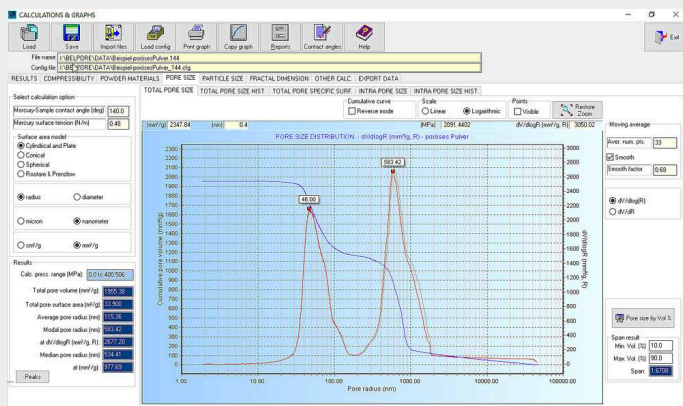
O dilatômetro profissional oferece fácil e segura operação através da tampa rosca e ajuda integrada para abertura

	Standard	Professional	UMP (Ultra Macropore)
Diâmetro do capilar	3 mm // 6 mm	3 mm	6 mm
Tipo de amostra	Pós // sólidos	Pós // sólidos	Pós, sólidos
Tamanho máx. amostras sólida (d x a)	12 x 46 mm // 25 x 25 mm	11 x 35 mm	25 x 25 mm
Compatível com	LP, MP, HP // LP, MP	LP, MP, HP	LP
Volume dilatômetro	15 cm ³ // 35 cm ³	8 cm ³	50 cm ³

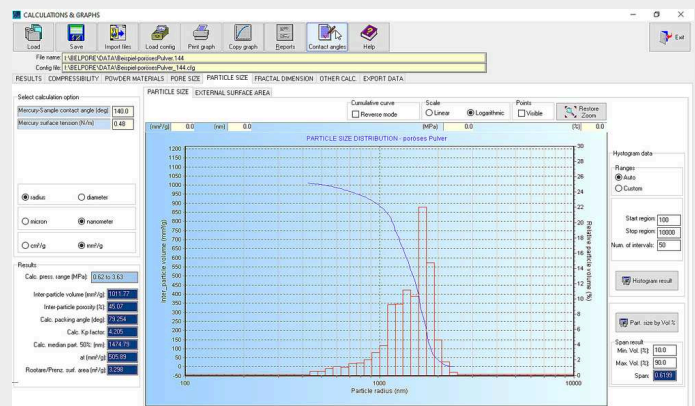
POROSÍMETRO DE MERCÚRIO LINHA BELPORE

SOFTWARE DE CONTROLE & AVALIAÇÃO

O software PoreInspect para os porosímetros BELPORE da Microtrac oferece uma variedade de funções. O software monitora e controla de forma independente e individual todos os parâmetros de até 4 instrumentos conectados ao PC via LAN em tempo real. Na parte da avaliação de dados, PoreInspect não somente considera a correção pelo “branco”, mas também permite a verificação e correção de compressibilidade da amostras, garantindo os resultados mais confiáveis. Opções extensivas possibilitam a escolha de modelos de poros e de apresentação em gráficos e histogramas. Os cálculos podem ser livremente escolhidos e incluem por exemplo a representação de dimensões fractais ou cálculos de tortuosidade e permeabilidade. Sobreposição de dados, avaliações estatísticas, criação e armazenagem de métodos, exportação de dados são funções standard. Os dados originais não corrigidos ficam acessíveis a qualquer momento.



Avaliando tamanho de poros com o software PoreInspect



Avaliando tamanho de partículas com o software PoreInspect

POROSÍMETRO DE MERCÚRIO LINHA BELPORE

APLICAÇÕES TÍPICAS



produtos químicos



materiais de bateria



cerâmica

Para encontrar a melhor solução para a sua demanda de caracterização de partículas, visite o nosso banco de dados de aplicações

POROSÍMETRO DE MERCÚRIO LINHA BELPORE

DADOS TÉCNICOS

Função	LP: Degasagem, preenchimento Hg, porosimetria de baixa pressão MP & HP: Porosimetria de alta pressão
Faixa de pressão	LP: Vácuo até 450 KPa MP: 0.1 - 228 MPa HP: 0.1 - 414 MPa
Resolução LP	0.001 kPa na faixa de medição vácuo até 0.1 kPa / 0.01 kPa na faixa de medição 0.1 - 450 kPa
Resolução MP	0.001 MPa na faixa de medição 0.1 - 100 MPa / 0.01 MPa na faixa de medição 100 - 228 MPa
Resolução HP	0.001 MPa na faixa de medição 0.1 - 100 MPa / 0.01 MPa na faixa de medição 100 - 414 MPa
Precisão de detecção de pressão	melhor que 0.1% F.S.
Tamanho de poro diâmetro	LP: 180 - 3.25 μm (UMP: 1,000 - 3.8 μm) MP: 15 - 0.0065 μm HP: 15 - 0.0036 μm
Tamanho de partícula diâmetro	LP: 330 - 15 μm (UMP: 3,000 - 15 μm) MP: 40 - 0.015 μm HP: 40 - 0.01 μm
Volume máx. detectável	LP & MP: 0.5 cm^3 - 2 cm^3 HP: 0.5 cm^3
Precisão de detecção de volume	melhor que 1% F.S.
Número máx. de pontos de medida	10.000 intrusão 10.000 extrusão
Peso	LP: 55 kg (121 lbs) MP & HP: 68 kg (150 lbs)
Dimensões (L x D x A)	LP: 40 x 67 x 80 cm MP & HP: 40 x 67 x 80 cm

POROSÍMETRO DE MERCÚRIO LINHA BELPORE

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

“Pascal” não é somente uma unidade para a pressão, no caso dos porosímetros a mercúrio BELPORE também significa a operação otimizada e com equilíbrio controlado do ajuste de pressão através da “Pressurization by Automatic Speed-up and Continuous Adjustment Logic”, ou, abreviado, P.A.S.C.A.L. Este controle automático é regulado pelo próprio material poroso e permite a redução do tempo de análise garantindo as condições de equilíbrio e a detecção de todos os poros dentro da especificação - com até 20.000 pontos de medição por análise. Como somente três diferentes dilatômetros são necessários para cobrir todas as tarefas de medição e nem gases nem nitrogênio líquido são necessários, os custos operacionais são mantidos baixos.

Adicionalmente, o BELPORE LP porosímetro de baixa pressão é de fácil uso e tem uma faixa estendida para tamanho de poros de até 1mm. Degasagem e preenchimento com mercúrio verticais permitem o ajuste da pressão de degasagem, assim possibilitando a análise de amostras húmidas sem alteração do conteúdo da água. Desta forma, até amostras húmidas de concreto ou material cerâmico poroso não sinterizado com solventes podem ser analisadas sem alteração.

www.microtrac.pt/belpore