

Extrusoras de rosca dupla

Série Brabender TwinLab



Eleve Sua Extrusão

A determinação dos parâmetros do processo de extrusão que geram resultados perfeitos é complexa. A Anton Paar tem a resposta mais fácil: Extrusoras TwinLab de laboratório e em escala piloto.

Nossa linha de extrusoras de medição de alta tecnologia oferece uma visão profunda e precisa de uma ampla gama de parâmetros de processo que influenciam seu material. Testes rápidos de receitas e adaptações de parâmetros permitem obter o resultado de extrusão desejado em poucas horas, em vez de dias. Extrusoras menores com tempos de teste mais curtos geram redução considerável na perda de amostras caras.

- Entenda o processo de extrusão, associando parâmetros ao produto final usando dados reais e históricos
- Economize custos de testes e perda de amostras, evitando despesas elevadas de desenvolvimento e testes experimentais em máquinas de grande produção
- Minimize prejuízos com tempos de parada das extrusoras de produção
- Passe do laboratório para o nível de produção em pouco tempo, graças aos parâmetros de processo determinados com exatidão para escalonamento
- Realize testes de amostras e formulações em pequena escala para investigações posteriores



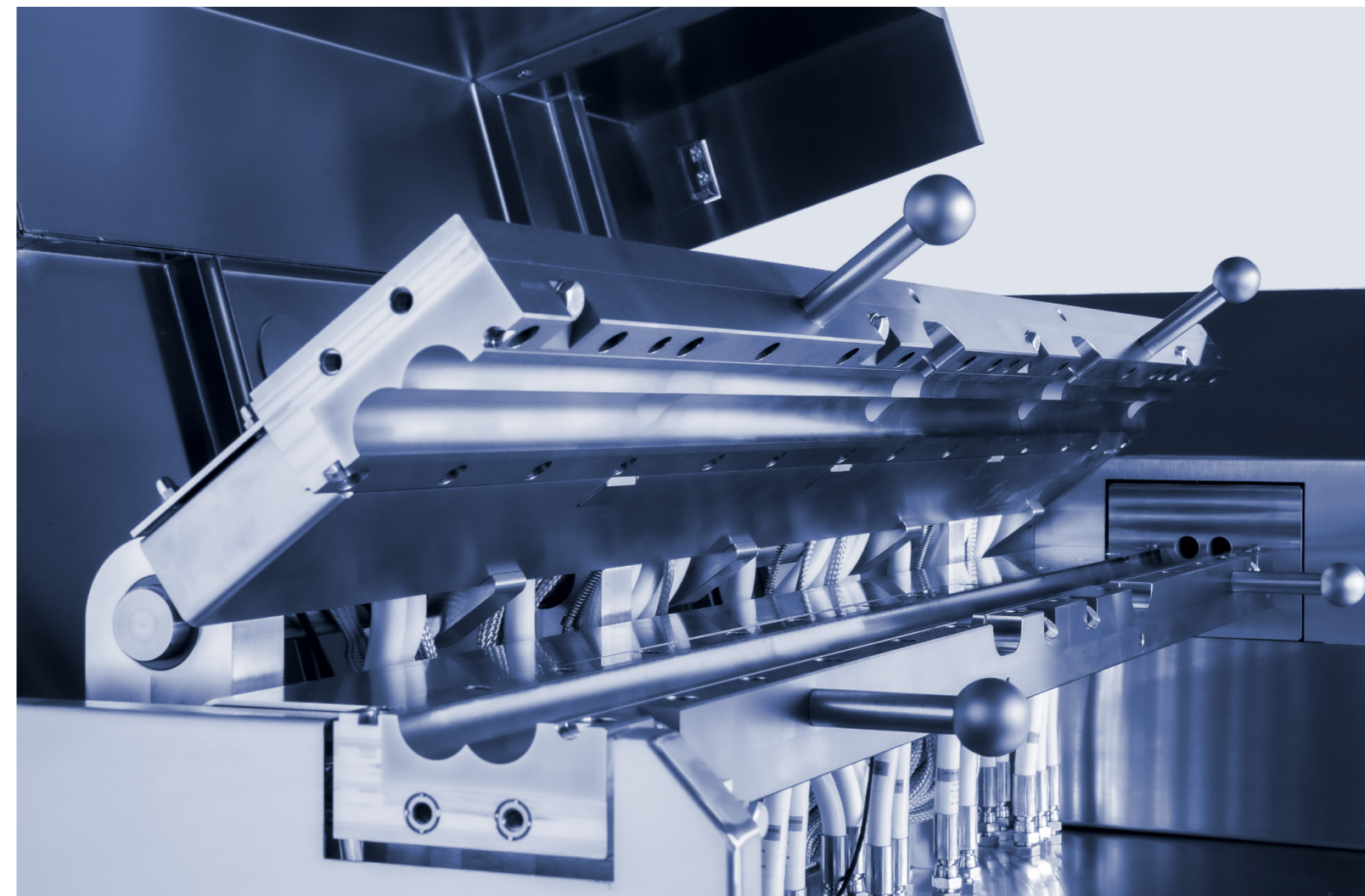
Sua Máquina de Extrusão dos Sonhos

As extrusoras Brabender TwinLab são a melhor opção para processar polímeros, alimentos e outros materiais extrudáveis. Desde termoplásticos, termofixos e aditivos até amostras de alimentos, como salgadinhos e alimentos análogos de carne, a escolha é sua.

Libere todo o seu potencial científico com configurações de rosca personalizáveis, materiais especializados para cilindros e roscas, como o Bralloy patenteado da Brabender, e uma ampla variedade de periféricos de processo, incluindo matrizes, sistemas de inspeção de filmes e unidades de granulação.

Uma ampla variedade de ligas de aço garante durabilidade durante toda a vida útil do instrumento - mesmo com substâncias altamente corrosivas e abrasivas.

- Personalize sua extrusora com base em seus requisitos e demandas de material
- Colete dados e obtenha informações sobre o material com base no registro dos parâmetros de extrusão durante o processo
- Software MetaBridge: A referência para rastreamento de parâmetros em tempo real e dados periféricos integrados
- Beneficie-se das vantagens de soluções completas oferecidas por um único fornecedor estabelecido
- Um revestimento inspirado em uma concha com mecanismo de abertura horizontal para fácil acesso, facilitando a limpeza e o monitoramento da eficácia da configuração de rosca



Série TwinLab

Da escala laboratorial à produção em pequenas séries

TwinLab B-TSE-A 12/36

Extrusora de rosca dupla com design de fixação modular para uso com o dispositivo de reômetro de torque MetaStation 4 em aplicações de laboratório



TwinLab B-TSE-A 20/40

Extrusora de rosca dupla com design de fixação modular para uso com o dispositivo de reômetro de torque MetaStation 8 em aplicações de laboratório



TwinLab B-TSE-S 20/40

Projeto autônomo do TwinLab para aplicações laboratoriais



TwinLab B-TSE-S 30/40

Projeto autônomo do TwinLab para aplicações piloto e produção de pequenas séries



	TwinLab B-TSE-A 12/36	TwinLab B-TSE-A 20/40
Rendimento¹	0,06 kg/h a 5 kg/h	0,5 kg/h a 20 kg/h
Diâmetro da rosca D	12 mm	20 mm
L/D	36	40
Torque de rosca máx.	2 x 15 Nm	2 x 40 Nm
Velocidade máxima de rosca	740 min ⁻¹	1.600 min ⁻¹
Pressão máxima de processamento	150 bar	300 bar

	TwinLab B-TSE-S 20/40	TwinLab B-TSE-S 30/40
Rendimento¹	0,5 kg/h a 20 kg/h	5 kg/h a 100 kg/h
Diâmetro da rosca D	20 mm	30 mm
L/D	40	40
Torque de rosca máx.	2 x 40 Nm	2 x 150 Nm
Velocidade máxima de rosca	1.200 min ⁻¹	1.200 min ⁻¹
Pressão máxima de processamento	300 bar	300 bar

¹ Valor de referência - o rendimento real é uma variável específica do material e do processo e pode ser maior ou menor

Extrusão em Escala Piloto com Controle em Nível de Laboratório

Elimine a lacuna entre o desenvolvimento em laboratório e a produção com a Brabender TwinLab B-TSE-S 30/40 da Anton Paar. Oferecendo desempenho em escala piloto de até 100 kg/h, ela permite quantidades de teste significativas e produção confiável de pequenos lotes sem a necessidade de mudar para uma linha maior ou executar testes caros em escala total.

Valide formulações, configurações de rosca e condições de processo, monitorando continuamente todos os parâmetros críticos para dar suporte a cenários de uso independente e de aumento de escala.

Com acesso conveniente a revestimentos e roscas, bem como ao software de extrusão MetaBridge, líder do setor, a TwinLab B-TSE-S 30/40 oferece as informações e o controle do processo de que você precisa para uma otimização mais rápida do processo e uma tomada de decisão segura.

A extrusora piloto mais compacta de sua classe

Como a extrusora mais compacta de sua classe, a TwinLab B-TSE-S 30/40 foi projetada para caber onde outros sistemas piloto não conseguem. Seu design independente com acionamento totalmente integrado permite uma instalação rápida e uma realocação fácil, permitindo que as equipes mudem rapidamente de projeto ou reconfigurem áreas piloto, mantendo uma operação robusta e repetível.

Acesso por botão de pressão para fácil inspeção e manutenção

Valide cada execução mais rapidamente, maximize o tempo de atividade e mantenha o manuseio mais seguro e consistente. A TwinLab B-TSE-S 30/40 combina um design de cilindro tipo concha que se abre com o toque de um botão, proporcionando acesso direto às áreas de processo para limpeza rápida, troca de roscas e inspeção.

Trocas rápidas de inserts para tempo de atividade máximo

Graças ao design de revestimento bipartido da TwinLab B-TSE-S 30/40, os inserts são removidos rapidamente sem a necessidade de desmontagem completa do cilindro, reduzindo o trabalho de manutenção e o tempo de resposta, além de manter a consistência das execuções. Basta soltar alguns parafusos, trocar as peças e reiniciar. Os materiais e a dureza dos inserts podem ser combinados com sua aplicação para proteção contra compostos abrasivos e corrosivos.



E/S configurável por software para configurações em constante evolução

A interface de engenharia exclusiva da TwinLab B-TSE-S 30/40 oferece uma adaptabilidade inigualável, com quatro canais de sensores e quatro canais de atuadores que podem ser configurados no software, permitindo alterações após a compra sem modificações no hardware. Os periféricos e os sistemas downstream são gerenciados digitalmente, desde a colocação em funcionamento inicial até os testes em andamento, enquanto o OPC UA integrado garante a integração perfeita com PLC/SCADA e o desempenho pronto para o futuro.

MetaBridge: O centro de controle do seu processo de extrusão

O MetaBridge fornece acesso baseado em navegador ao processo de extrusão, permitindo o monitoramento ao vivo de qualquer computador ou dispositivo móvel e uma coordenação mais rápida entre as equipes. Cada execução é registrada automaticamente, com exportações disponíveis em Excel, CSV ou PDF para dar suporte a relatórios rastreáveis. O software detecta os periféricos na conexão, garantindo uma configuração rápida, intuitiva e consistente em todas as configurações.

Pronta para o Que Está por Vir

A TwinLab B-TSE-S 30/40 permite que você amplie e reconfigure seu sistema à medida que os processos e objetivos de teste evoluem. Configure canais de sensores e canais de atuadores no software para uma integração perfeita de equipamentos periféricos e reatribua sinais conforme necessário, para configurações consistentes em todas as execuções. Com o MetaBridge como centro de comando, você pode gerenciar facilmente as configurações, monitorar os processos e registrar continuamente os dados.

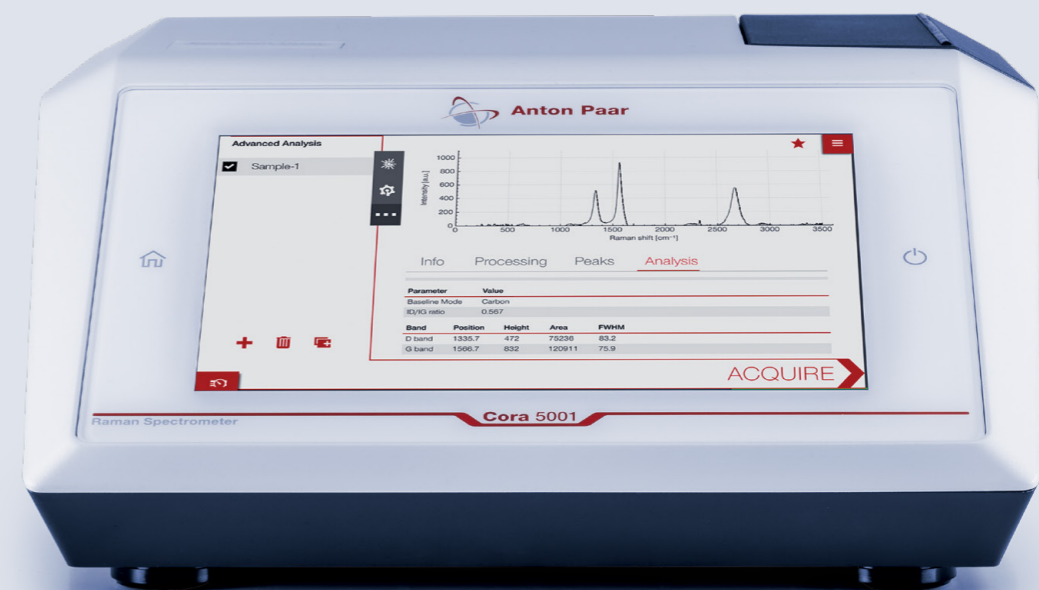
- Interface modular com quatro E/S digitais e quatro entradas/saídas analógicas (± 10 V / 0 mA a 20 mA)
- Integração perfeita de alimentadores, bombas, equipamentos downstream, sensores (por exemplo, temperatura, Raman) e periféricos de terceiros
- Operação centralizada e gerenciamento de parâmetros para todos os dispositivos conectados via MetaBridge
- Hub de registro de dados do MetaBridge para rastreamento contínuo dos sinais do processo (por exemplo, titulação de líquidos, velocidade de saída do extrudado)



Informações Instantâneas da Fusão, Clareza Total do Processo

Quando a análise off-line chega tarde demais, dias ou até semanas podem ser perdidos em ciclos de iteração. O sistema Extruder-Raman preenche essa lacuna adicionando informações químicas e estruturais em tempo real diretamente na fusão, permitindo um aumento de escala mais rápido, menos repetições e propriedades de produto mais estáveis.

- O Raman in situ rastreia a composição e a homogeneidade em tempo real para detectar desvios antecipadamente e evitar retrabalho
- A quantificação em tempo real revela as proporções de mistura e as tendências de dispersão, além de permitir uma ação corretiva imediata
- O monitoramento da cristalinidade em tempo real vincula as configurações do processo às propriedades do filme (ópticas, mecânicas, de barreira)
- A detecção antecipada de alterações induzidas termicamente oferece suporte a janelas de processo que evitam a degradação e o desperdício

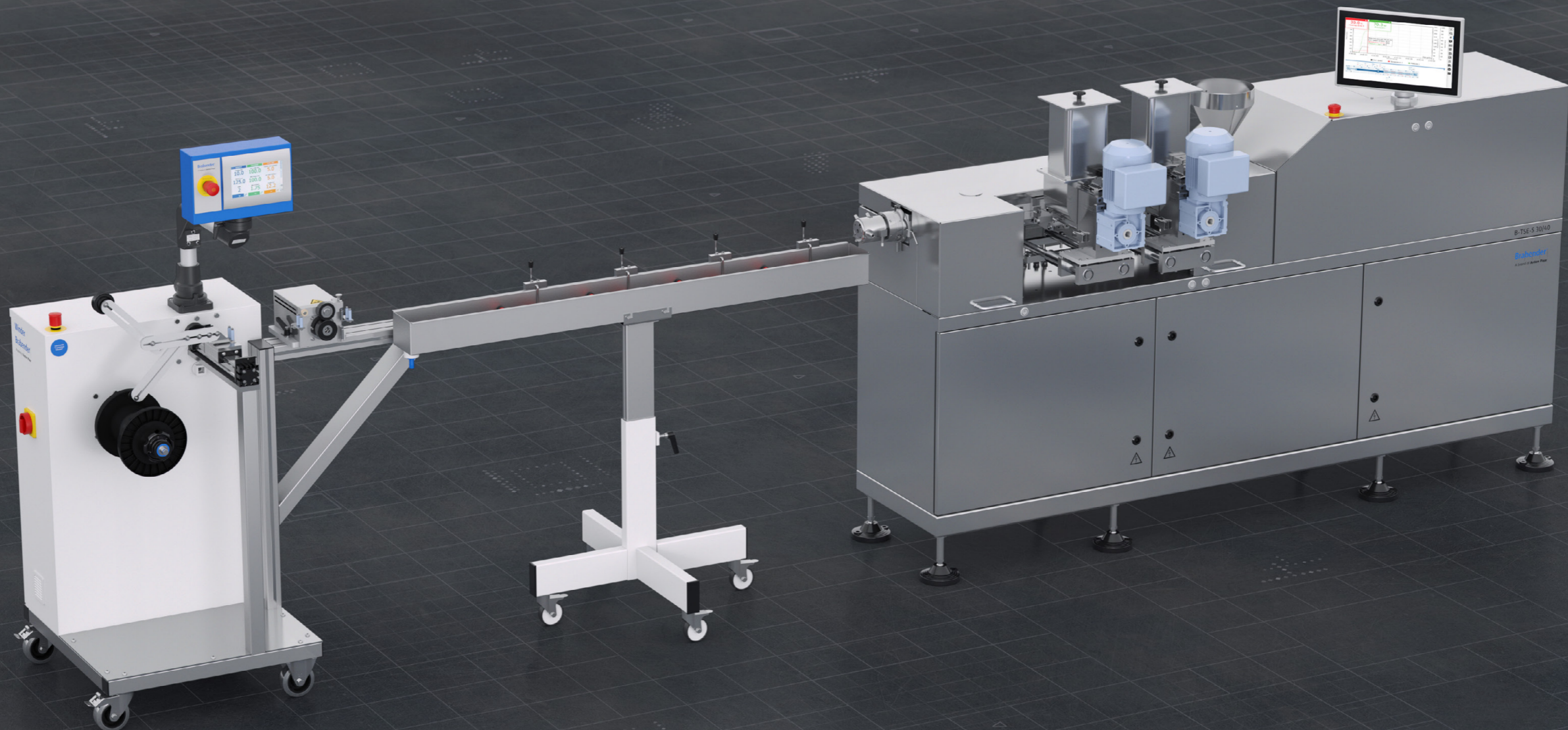


Obtenha Soluções Modulares de um Único Fornecedor

A série TwinLab integra o hardware e o software de todos os periféricos e dispositivos downstream em um sistema coerente com fluxos de dados contínuos. Configuramos a instalação de extrusão de rosca dupla de acordo com seus requisitos e aplicações individuais.

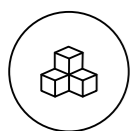
Obtenha a linha de extrusão mais completa do mercado em um único fornecedor e tenha-a configurada por especialistas locais para que funcione por décadas.

- ✓ Integre facilmente alimentadores, bombas, granuladores, unidades de descolamento, etc. ao sistema de controle da extrusora
- ✓ Controle os periféricos da extrusora e o registro com resolução de tempo das variáveis do processo periférico por meio do software MetaBridge
- ✓ Aproveite o know-how de aplicação e processos dos especialistas internos da Anton Paar
- ✓ Beneficie-se da rede global de serviços e suportadaAnton Paar para toda a linha de extrusão



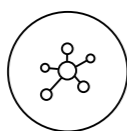
Conheça o MetaBridge. Conheça o Benchmark.

O software operacional MetaBridge é a porta de entrada para os dados críticos do processo, fornecendo uma visão analítica profunda e relatórios poderosos por meio de uma interface intuitiva. Conecte vários instrumentos e acesse dados de forma integrada a partir de um instrumento, de um computador ou de um dispositivo móvel.



MetaBridge connect

- Fácil acesso aos seus dados de medição por meio de um navegador Web dentro da rede da empresa
- Detecção automática de toda a periferia da extrusora



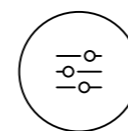
Compartilhamento de dados

- Exportação de dados padrão em formatos típicos, como Excel, CSV, PDF
- Função de correio integrada para verificação rápida de resultados de medição com colegas e clientes
- Suporte a sistemas de terceiros (por exemplo, LIMS, ERP) via Brabender WebAPI, pastas de rede compartilhadas ou OPC UA



Editor de processos

- Funcionalidade para definir e automatizar o processo completo de extrusão
- Controle completo do alimentador, bombas, temperatura, velocidade de rosca, etc.
- Ausência de erro humano significa maior reprodutibilidade
- Pode ser facilmente combinado com perfis de alarme que monitoram automaticamente o processo e acionam um alarme no caso improvável de um erro



Registros inteligentes

- Registra em uma tabela os valores dos parâmetros e dos sensores de todo o processo de extrusão
- Mostra apenas as informações que interessam a você
- Tem uma visão geral melhor: as informações serão ocultadas sem alterações significativas no valor anterior
- Permite que o usuário crie sua própria fórmula a ser registrada (por exemplo, diferença de temperatura entre o primeiro e o último sensor)



Energia mecânica específica

- Característica do processo independente do dispositivo
- O cálculo automático de SME no ambiente MetaBridge auxilia em investigações com o objetivo de ampliar a escala do processo



Correlação

- Compare uma infinidade de medições com o recurso complementar de correlações para obter uma compreensão ideal dos seus materiais.
- O MetaBridge cria automaticamente correlações inteligentes em segundo plano e envia relatórios mensais por e-mail para controle de qualidade

Obtenha Controle Total do seu Processo de Extrusão

Com a série TwinLab, você obtém o registro das variáveis do processo com resolução de tempo para todo o seu processo de extrusão. Nossa extrusora não serve apenas para processamento em laboratório ou em escala piloto, ela também é um poderoso dispositivo de medição. Obtenha informações inigualáveis sobre seus processos, superando o que é possível obter com máquinas de produção padrão.

Variáveis medidas, como pressão e temperatura, podem ser determinadas nas matrizes de extrusão, assim como ao longo do cilindro da extrusora, e são visualizadas no software da extrusora para avaliar o comportamento de plastificação e mistura.

Visão geral abrangente do desenvolvimento de um processo de extrusão



Parâmetros de comando e extrusão

- Velocidade de rosca
- Capacidade de carga do comando
- Torque atual (para projeto modular usando um reômetro de torque MetaStation)
- Rendimento de alimentadores e bombas

Processo visualização de parâmetros para periféricos downstream

- Velocidades de descolamento
- Fluxo de volume (ao usar uma bomba de fusão downstream)

Matrizes e dispositivos de medição

- Medição da dispersibilidade em compostos termoplásticos de acordo com a norma DIN EN ISO 23900-5
- Medição de viscosidade em linha
- Resultados da análise de qualidade óptica em filmes extrudados
- Dimensões do material extrudado
- Matrizes e dispositivos para aplicações em polímeros, alimentos, produtos farmacêuticos e baterias



Personalize a Configuração de Rosca

A série TwinLab da Brabender oferece uma ampla seleção de configurações de roscas personalizáveis, dependendo de suas necessidades específicas.

Desafios associados às configurações de rosca



Diversidade de materiais

A composição abrange o processamento de uma ampla variedade de materiais, desde líquidos e polímeros até massas pastosas com partículas de cerâmica altamente abrasivas.

Entrada de tensão de cisalhamento

A geometria da rosca influencia a tensão de cisalhamento aplicada ao material. Na extrusão, a entrada de cisalhamento pode ser aumentada ou, no caso de formulações sensíveis ao cisalhamento, pode ser reduzida, dependendo da aplicação.

Características de transporte

Ao criar uma configuração de rosca, é necessário considerar as zonas de alimentação usadas e as propriedades das substâncias adicionadas. Isso significa que deve ser possível influenciar o perfil de pressão, assim como o comportamento de transporte ou os tempos de permanência ao longo das roscas de extrusão.

Principais recursos do conjunto de parafusos TwinLab

- Roscas segmentadas para uso em processos de extrusão co-rotativos e em rotação contrária
- Possibilidade de adaptação do arranjo do elemento de rosca aos requisitos de cada aplicação
- Também disponível com resistência especial a compostos corrosivos e abrasivos
- Ampla seleção de elementos de rosca para otimizar o processo de transporte, mistura e dispersão
- Possibilidade de diminuir o comprimento da rosca para reduzir o tempo de permanência devido ao uso flexível de várias zonas de alimentação
- A separação longitudinal dos cilindros da série TwinLab permite fácil acesso à unidade para avaliar e ajustar a configuração da rosca para o comportamento de transporte e mistura.

Sistemas de Dosagem para uma Variedade de Aplicações

Garanta um fornecimento consistente de matéria-prima com as unidades de dosagem integradas da TwinLab para extrusoras de rosca dupla. Uma variedade de configurações permite que você enfrente desafios complexos de composição, otimizados para o rendimento e as propriedades do material, como fluidez e densidade aparente.

Alimentador gravimétrico



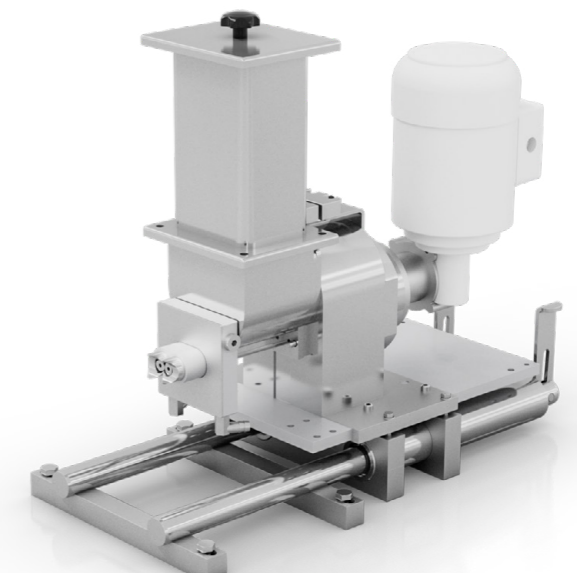
Alimentador de força vertical



Alimentador lateral



Alimentador lateral



Alimentadores de pó e pelotas

Os sistemas de dosagem de pelotas e pó são mais comumente usados na composição e podem ser operados no modo volumétrico e gravimétrico. Com um alimentador gravimétrico, é possível medir o rendimento ao longo do tempo. Ele também permite o desenvolvimento preciso de receitas e garante proporções de mistura estáveis na produção de compostos finais. Dependendo do tamanho e da forma dos granulados e pulverizados, a combinação de tubo de transporte e rosca transportadora é adaptada à aplicação em termos de dimensões e design.

Alimentadores de fibra

A dosagem estável de fibras é especialmente desafiadora na composição em escala laboratorial. Além dos alimentadores de pelotas de queda livre e material pulverizado, alimentadores de fibra específicos também podem ser usados como parte da série TwinLab.

Sistemas de dosagem para líquidos e pastas

A série TwinLab oferece sistemas de dosagem especiais para substâncias líquidas e pastosas. O portfólio inclui bombas de pistão e excêntricas em vários tamanhos para líquidos de baixa viscosidade e de alta viscosidade.

Alimentador de força vertical

A dosagem forçada vertical é um sistema de dosagem projetado especificamente para materiais pulverizados e granulados em aplicações de alimentos e rações. No entanto, a alimentação forçada vertical também pode ser usada em aplicações não alimentícias para matérias-primas com baixa fluidez e baixa densidade aparente. Uma rosca disposta verticalmente no funil transporta o material para a extrusora. Um agitador com rotação simultânea auxilia o transporte do material.

Alimentador lateral

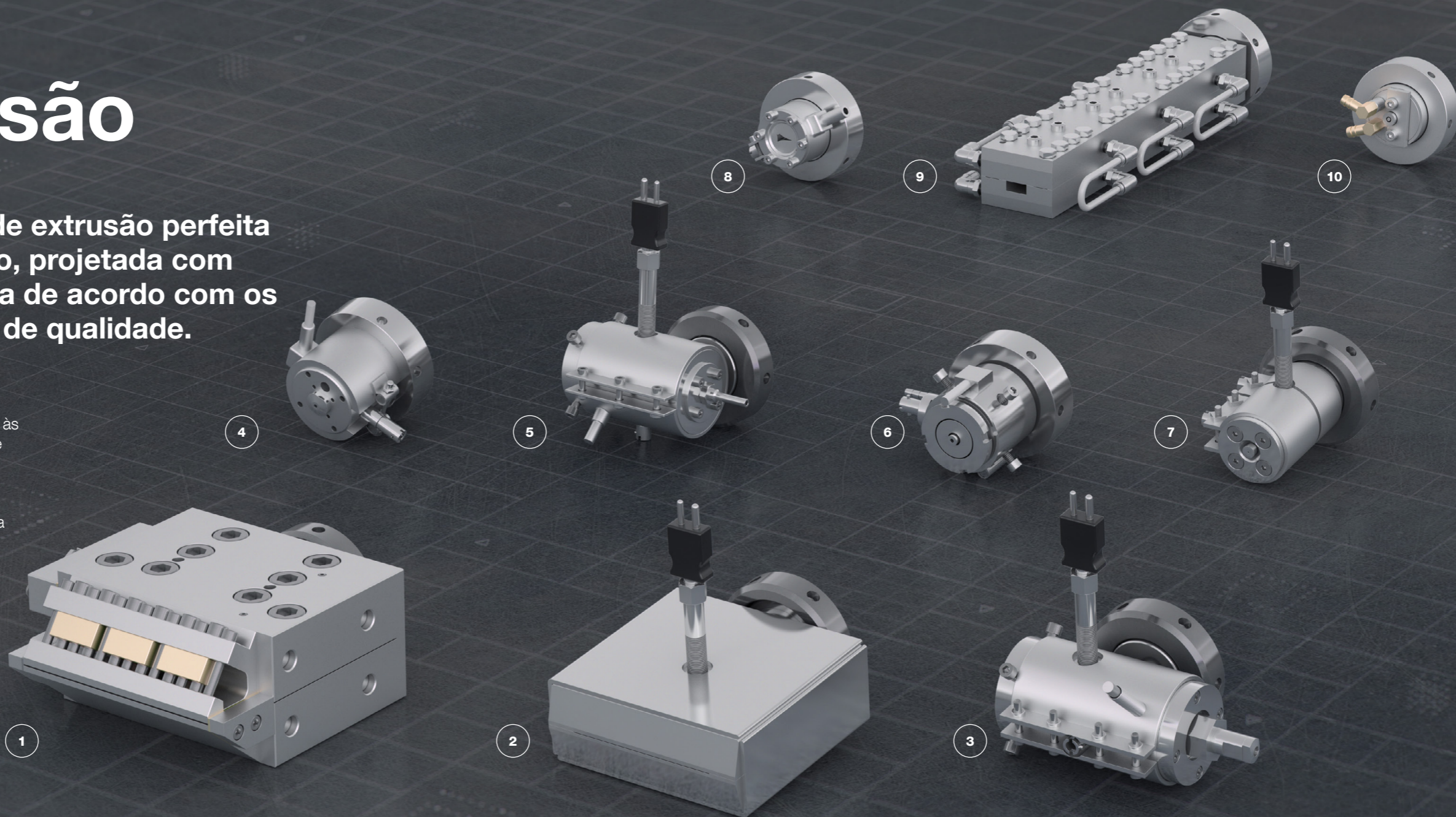
Além da alimentação habitual de material pela abertura do cilindro superior da extrusora, os alimentadores laterais da série TwinLab podem ser usados para alimentar pó e fibras pelas aberturas laterais, que não podem ser alimentadas usando a variante usual de queda livre devido às propriedades específicas do material. Os materiais são transportados para o composto extrudado por um par de roscas transportadoras.

Matrizes de Extrusão

Existe uma matriz de extrusão perfeita para cada aplicação, projetada com precisão e fabricada de acordo com os mais altos padrões de qualidade.

Também temos matrizes especiais para atender às suas necessidades, desde aplicações à base de plantas até coextrusão.

Para o processamento de plásticos, é possível aumentar a pressão do processo disponível para alimentar as matrizes de extrusão usando uma bomba de fusão instalada entre a extrusora e a matriz de extrusão.



1
Matrizes de película plana (borda flexível)
Matrizes de película plana em diferentes tamanhos com borda flexível ajustável na saída da matriz

2
Matrizes de película plana (folga fixa)
Matrizes de película plana em diferentes tamanhos com borda flexível ajustável na saída da matriz

3
Matrizes de revestimento de arame
Matrizes de revestimento para material central, como fios metálicos, com materiais extrudáveis

4
Fio de matrizes redondas
Matrizes de formato redondo e retangular para extrusão de produtos semiacabados em pequena escala

5
Matrizes de filme soprado
Preparação do filme soprado em combinação com uma torre de filme soprado apropriada

6
Matrizes de tubulação
Matrizes de extrusão para a produção de tubos redondos com diferentes diâmetros

7
Matrizes capilares reológicas
Matrizes de medição para determinação contínua e em linha da taxa de cisalhamento e da viscosidade dependente da temperatura

8
Matrizes Garvey
Soluções especiais em conformidade com as normas para caracterizar materiais extrudáveis - por exemplo, pureza (teste de filtrado), precisão dimensional (Garvey)

9
Matrizes de resfriamento modular
Sistema de matriz modular para a produção de proteínas vegetais texturizadas com textura semelhante à da carne em escala laboratorial

10
Matrizes para massa
Cabeça de matriz resfriada a ar ou água para desenvolver e processar produtos de massa de macarrão

Equipamento downstream

A série TwinLab, combinada com dispositivos downstream, oferece uma solução completa, inteligente e totalmente integrada. Ajuste e registre os parâmetros de controle correspondentes e as medidas variáveis de todos os dispositivos periféricos no software e exiba-os no diagrama do processo.



1

Esteira Transportadora
Transporte e resfriamento a ar do extrudado antes do enrolamento ou da pelotização

2

Banho
Resfriamento do material extrudado antes do enrolamento ou pelotização

3

Pelotizadora
Corte de um fio extrudado de um composto em grânulos para processamento posterior

4

Enrolador
Retirada dos fios extrudáveis e enrolamento em uma bobina

5

Descolamento de filme plano
Dispositivo de downstream para o descolamento e enrolamento de filmes planos extrudados com rolos de resfriamento temperados a água ou a óleo

6

Descolamento do fio
Descolamento de fios revestidos produzidos por meio de uma matriz de revestimento de fios

7

Descolamento de filme soprado
Descolamento e enrolamento de filme soprado extrudado, equipado com um sistema de monitoramento integrado para controle contínuo do diâmetro da mangueira extrudada

8

Univex com analisador de qualidade de filme
Unidade de descolamento de filme fundido com dispositivo downstream para avaliação óptica da qualidade de um filme plano ou soprado extrudado

9

Dispositivo de medição a laser
Medição das dimensões externas do extrudado para monitorar a precisão dimensional e avaliar a estabilidade do processo de extrusão

10

Dispositivo de corte
Conectado diretamente ao dispositivo de matriz de extrusão para cortar extrudados de alimentos e rações

Design Modular para Máxima Flexibilidade

Experimente a versátil série modular TwinLab, nos tamanhos 12/36D e 20/40D, combinada com a unidade de acionamento MetaStation. Alterne facilmente entre os acessórios de rosca dupla, rosca simples ou misturador para permitir várias aplicações com uma unidade de acionamento de mesa ou de pedestal.

Recursos do misturador de medição

- Beneficie-se da produção descontínua de misturas homogêneas de polímeros, elastômeros e cerâmicas
- Meça a velocidade, o torque e a temperatura durante o processo de mistura
- Avalie o comportamento do fluxo, a estabilidade térmica e de cisalhamento ou a absorção de plastificante de misturas secas de PVC
- Realize testes de mistura de acordo com os padrões internacionais para plásticos e borracha
- Aprenda o comportamento do material durante o processamento (por exemplo, extrusão)



Extrusora de rosca única

- Processe compostos e receitas finalizadas sem mistura adicional
- Meça a velocidade, o torque e a temperatura durante a mistura
- Use em aplicações de alta pressão que exigem medição de torque durante o processamento ou teste
- Beneficie-se da produção contínua de amostras de teste (fios, fitas, tubos e filmes)
- Realize medições contínuas de viscosidade em compostos plásticos



	TwinLab B-TSE-A 12/36	TwinLab B-TSE-A 20/40
	Modular	
Rendimento ¹⁾	0,06 kg/h a 5 kg/h	0,5 kg/h a 20 kg/h
Diâmetro da rosca D	12 mm	20 mm
L/D	36	40
Razão de diâmetro Do/Di	1,43	1,60
Torque de rosca máx.	2 x 15 Nm	2 x 40 Nm
Densidade de torque / torque específico	12,96 Nm/cm ³	8,82 Nm/cm ³
Velocidade máxima de rosca	740 min ⁻¹	1.600 min ⁻¹
Pressão máxima de processamento	150 bar	300 bar
Temperatura máxima de processamento ²⁾	450 °C	450 °C
Aberturas superiores	0 D 10 D 27 D	0 D 10 D 20 D 30 D
Aberturas laterais	12 D	12 D 22 D
Fonte de alimentação ³⁾	3 x 230 V 50/60 Hz 32 A PE 3 x 400 V 50/60 Hz 32 A N + PE	3 x 230 V 50/60 Hz 63 A PE 3 x 400 V 50/60 Hz 63 A N + PE
Dimensões ⁴⁾ (L x A x P)	1.120 mm x 360 mm x 485 mm (sem estrutura de suporte) 1.130 mm x 1.140 mm x 585 mm (com estrutura de suporte)	1.350 mm x 1.160 mm x 730 mm
Peso	175 kg	323 kg

	TwinLab B-TSE-S 20/40	TwinLab B-TSE-S 30/40
	Autônoma	
Rendimento ¹⁾	0,5 kg/h a 20 kg/h	5 kg/h a 100 kg/h
Diâmetro da rosca D	20 mm	30 mm
L/D	40	40
Razão de diâmetro Do/Di	1,60	1,54
Torque de rosca máx.	2 x 40 Nm	2 x 150 Nm
Densidade de torque / torque específico	8,82 Nm/cm ³	9,60 Nm/cm ³
Velocidade máxima de rosca	1.200 min ⁻¹	1.200 min ⁻¹
Pressão máxima de processamento	300 bar	300 bar
Temperatura máxima de processamento ²⁾	450 °C	450 °C
Aberturas superiores	0 D 10 D 20 D 30 D	0 D 10 D 20 D 30 D
Aberturas laterais	12 D 22 D	12 D 22 D
Fonte de alimentação ³⁾	3 x 230 V 50/60 Hz 76 A PE 3 x 400 V 50/60 Hz 63 A N + PE	3 x 400 V 50/60 Hz 160 A N + PE
Dimensões ⁴⁾ (L x A x P)	1.915 mm x 1.565 mm x 515 mm	2.365 mm x 1.600 mm x 600 mm
Peso	490 kg	850 kg

1) Valor de referência - o rendimento real é uma variável específica do material e do processo e pode ser maior ou menor

2) Dependendo da liga selecionada para o cilindro e a rosca

3) Especificações para: B-TSE-A 12/36 com unidade de acionamento MetaStation 4 | B-TSE-A 20/40 com MetaStation 8

4) Especificações para: B-TSE-A 12/36 com unidade de acionamento MetaStation 4 e estrutura móvel | B-TSE-A 20/40 com MetaStation 8

Confiável. Conformidade. Qualificado.



Saiba mais

Nossos técnicos bem treinados e certificados estão prontos para manter seu instrumento funcionando perfeitamente.

Tempo de atividade máximo

Não importa o quão intensamente você use seu instrumento, nós ajudamos você a mantê-lo em perfeitas condições e proteger seu investimento. Por pelo menos 10 anos após a descontinuação de um equipamento, forneceremos qualquer serviço e peça de reposição que você possa precisar.

Programa de garantia

Estamos confiantes na alta qualidade dos nossos instrumentos. É por isso que oferecemos uma garantia total de 3 anos. Apenas certifique-se de seguir o cronograma de manutenção correspondente. Você pode estender a garantia do seu instrumento além da data de expiração.

Tempos de resposta curtos

Sabemos que às vezes é urgente. É por isso que respondemos à sua solicitação em 24 horas. Oferecemos ajuda direta de pessoas experientes, não de bots.

Rede global de serviços

Nossa ampla rede de serviços para clientes abrange mais de 85 locais com mais de 600 técnicos de serviço certificados. Onde quer que esteja localizado, há sempre um técnico de assistência da Anton Paar por perto.



