



Original Brabender® Instruments

ブラベンダー社製試験機械 総合カタログ(化学)



... where quality is measured.

会社案内



C. W. Brabender® Instruments, Inc.; New Jersey, USA



Brabender® GmbH & Co. KG, Brabender Messtechnik® GmbH & Co. KG and Brabender Technologie GmbH & Co. KG; Duisburg, Germany



ООО Brabender®; Kazan, Russia

会社紹介

Brabender グループ

Brabender GmbH & Co. KG社は、1923年、Carl Wilhelm Brabenderによる設立から今日に至るまで、世界中のケミカル及び食品業界において原料の品質管理や研究、開発、そして生産に至るまで、幅広いフィールドで使用される装置を開発、生産、そして販売するリーディングカンパニーとしての地位を確立して参りました。

今日、Brabenderグループは5つの会社で構成され、それぞれに独立した、開発、生産、そしてサービス部門を持っております。その為、お客様の様々なニーズに沿った製品、サービスを提供する事が可能です。

Brabenderのサポート体制

Brabender社の最新鋭のアプリケーションラボはいつでも利用することができます。

サンプルをラボへお送りいただくか、又はラボで技術者チームと共同で試験を行う事が出来ます。アプリケーションラボでは、お客様の様々な目的に対応できるよう、Brabender社のあらゆる試験装置を取り揃えております。

この他、過去数十年に渡り世界中でBrabender社製品を使用した、膨大な量の様々な論文が発表されています。現在、約1,500に及ぶ文献をご希望に応じ、喜んでご提供させていただきます。



Brabender アプリケーションラボ



Brabender® SpeciMold® - インラインテスト成型機

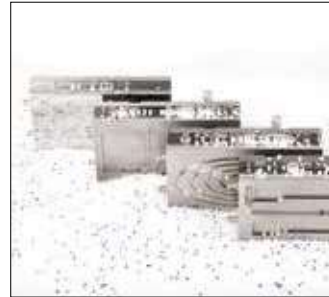
- ・押出機の稼働を留める事無く、連続的に成形品の試作が可能
- ・直接成形する事により、製品本来の品質を評価する事が可能
- ・工程は自動化され、操作が容易
- ・自由度の高いソフト
- ・他社製の押出機や金型とも接続が可能なユニバーサル設計。

特許技術

SpeciMoldは今までにない、押出機より直接成形品を簡単且つ迅速に試作する方法をご提供致します。工程は全自動で、バイパスや工程の追加が不要であり、押出機から直接成形を行います。

原理

SpeciMoldは金型、ピルトン、注入ダイと、トグル装置により開閉出来る金型部とで構成されています。まず、ポリマーは通常押出機内で均質化、溶解、混合されて搬送されます。その後、溶解した原料は押出機のダイヘッドで成形され、ウォーターパスで冷却後にペレットアイザーで切断されます。



金型例

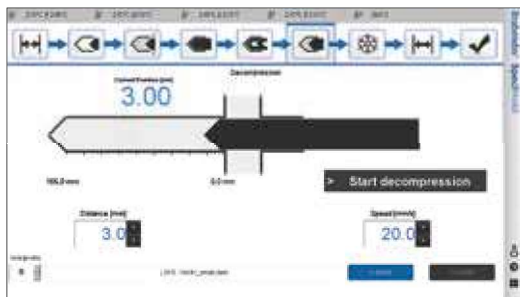
その後、押出中の樹脂を評価する為に、SpeciMoldを稼働させます。押出ラインに並行し、チャンバーに徐々に原料が充填されます。チャンバー内が満たされると、金型に射出され、そこで冷却されます。

この間、金型の内部圧力が連続的に計測されます。

この試験中も、実際の押出ラインは休みなく稼働させておく事が可能です。

SpeciMoldの導入メリット

- ・幅広いポリマーやコンパウンドに対応
- ・押出インラインを休止する事無く連続的に見本作成を行う為、評価・分析時間の短縮が可能
- ・セカンドヒーティングが無く、製品本来の品質を保持
- ・自動装置であり、高い操作性
- ・成形パラメータを変更可能
- ・金型の交換は容易に素早く行う事が可能



SpeciMoldソフト: プロセスマップ



成形例

装置の構成

SpeciMoldの主要な構成は以下の通りです。

- 1 コントロールパネル
- 2 メインブロック
- 3 金型
- 4 トレイ
- 5 高さ調整機能付キャスター



共同開発

Fraunhofer
UMSICHT

within the BMWi-ZIM project „Development of a modular inline specimen injection molding system for recipe optimization and quality assurance in polymer processing“ (KF2505201VT9; KF2084805VT9)

... where quality is measured.

トルクレオメーター / ドライブユニット

Plasti-Corder® Lab-Station / Plastograph® EC ドライブユニット

ドライブユニットの特徴

- モジュール構造
- CAN-busインターフェースを採用
- 自己診断機能
- リアルタイムデータ転送機能
- Windowsに対応する制御・評価用ソフトウェア、及び新たなインターフェースである、MetaBridge用ウェブベースソフトウェア
- マルチタスク機能
- ミキサーや押出機などの追加装置の接続・交換が容易
- 追加装置の自動認識機能

アプリケーション例

- 原料及び配合開発
- 物性評価
- 生産ラインと平行した品質管理
- 生産工程の最適化
- ラボスケールでのサンプル試作

モジュール構造の利点

ラボスケールのアプリケーションでは、柔軟性と多機能性が最も求められます。この機能により、膨大な量の独立した、そして恐らく操作方法の異なる装置を所有する必要がありません。一つのドライブユニットに、多種の測定ヘッドを接続し試験を行う事が出来ます。

- 測定用ミキサー
- 単軸押出機
- 二軸押出機(コンパウンダー)

ラボステーションモデルでは各測定ヘッドが専用のモジュールを持つ為、ドライブユニットとの接続が容易です。

原理 - ドライブユニットの役割

- 測定ヘッドを動かす動力の供給
- トルク測定システム内蔵
- 各モジュールの運転、制御、及びデータ収集機能



Plasti-Corder Lab-Stationと二軸押出機 TSE 20/40の組合せ



Plasti-Corder Lab-Stationと単軸押出機 19/25の組合せ



Plastograph EC Plusと単軸押出機 19/25の組合せ

様々なアプリケーション毎の組合せ

プラスチコーダー ラボステーション



単軸押出機
30型



ミキサー 350



二軸押出機
TSE 25型

プラスチコーダー ラボステーション EC



ミキサー
30/50



プラネタリー
ミキサー P 600



二軸押出機
TSE 20/40型



単軸押出機
19型



コニカル式
二軸押出機



二軸コンパウンダー
TSC 42/6型



プラスチコーダー ラボステーション / EC

高トルク・スピードを要するアプリケーションには、この床置き型モデルをお勧めします。この装置には各モジュールをドッキングステーションに乗せて接続します。

16 kWの駆動力を持つラボステーションは最大トルク400 Nm、速度350 rpmの測定が可能で、Brabender社の持つ全ての処理モジュールを接続し試験を行う事が可能です。

ラボステーション EC 型は駆動力6.8 kWの低コストモデルです。

双方のドライブユニットに接続可能な処理モジュールの例は左の図をご参照下さい。

プラストグラフ EC Plus



コニカル
二軸押出機



単軸押出機
19型

プラストグラフ EC



測定用ミキサー
30/50



プラネタリーミキサー P 600



プラストグラフ EC / EC Plus

Plastograph EC型及びEC Plus型は卓上型で、ラボステーションよりも低いトルク・回転速度のアプリケーション向けの低コストなドライブユニットです。

双方のモデルとも3.8 kWモーターを搭載し、最大トルク200 Nm、速度150 rpmの測定が可能です。

プラストグラフ EC Plus型は温度制御、及びトルク測定用チャンネルの数が多く、コニカル式二軸押出機と19 mm単軸押出機を接続する事が出来ます。

双方のドライブユニットに接続可能な処理モジュールの例は左の図をご参照下さい。

測定用ミキサー

品質管理と配合開発に適したミキサー

- 原料及び配合の開発
- 原料試験
- 生産と平行した品質管理
- 生産工程の最適化
- 研究開発用途のラボスケールサンプル試作

原理

密閉式ミキサーやバッチ式ミキサーはその名の通り、均一なポリマーやエラストマー、セラミック、その他の混合物を非連続的に製造する為の機械です。原料は上部の開口部から熱したミキサーボウルに投入し、そこで特殊形状のミキシングブレードで均一化されます。

この装置をトルクレオメーター、又は測定用ミキサーとして使用します。

ミキサーにより測定する主要な物理特性はトルクです。トルクはミキシング中の原料の回転するブレードに対する抵抗力を反映します。トルクはダイナモメーターに反作用を与えます。この力を経時的に測定及び視覚化します。測定結果のグラフは測定時間中のトルク(粘度)と温度の経時変化をモニターし、同時に原料の状態変化も示します。

アプリケーションの範囲

Brabender社の測定用ミキサーは幅広いアプリケーションに完全に適合しています。

少量のサンプル作成をしたい場合には、バッチミキサーとして使用する事も可能です。短時間の内にほとんど原料を無駄にせず、いくつかのバッチを作成出来ます。

ポリマーやその他の樹脂、塑性変形可能な原料の混練やミキシングのような生産・加工工程をラボスケールでシミュレートする事が出来ます。例としてPVCとその他の原料の溶融時間を正確に測定することが出来、そのデータからその原料の押出機中で必要となる滞留時間を予測出来ます。

この他、熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂、エラストマー、セラミック成形原料、ピグメント、その他多くの樹脂や塑性変形可能な物質の加工適性や原料特性の測定を行います。

ブレードの構造

複数のブレードの中から、目的に合った、最適な構造のミキサーを選択して下さい。

数十年に及ぶ経験から、ローラー、カム、バンバリー、そしてシグマブレードが熱可塑性樹脂やエラストマーのほとんどのアプリケーションに適している事が証明されています。この他、Brabender社では特殊な用途向けの特別形状のブレードも作成可能です。例：熱硬化性評価用デルタブレード

評価項目

- PVCの溶融挙動調査
- ポリマーの熱/剪断安定性
- ポリマーの流動性・硬化性
- エラストマーの流動性・硬化性
- カーボンブラックインコーポレーションタイム(BIT)の測定
0点補正可能
- PVCドライブレンドの可塑剤吸収特性
- 粉体材料の液体吸収特性
- 解析ポイントの自由設定機能
- 温度/スピードプログラムを使用したミキサー試験
- 熱伝導性評価
- ガスフロー測定
- 劣化の程度評価



測定用ミキサー 30/50

- 高効率なミキシングのできる洗練されたデザイン
- ミキサーブレードの取り外しが出来る為、クリーニングが容易
- 正確な温度制御
- 最大加熱温度: 500 °C
- 多様な付属装置



50 ミキサーと
ドッキングステーション

測定用ミキサー 30/50 ・ 30/50 EHT

大多数の研究及び開発現場において、絶えず変化する原料やサンプルに合わせる為、装置の多機能性は基本的な要求性能です。

Brabender社の最も汎用的なミキサーは30/50ミキサーのシリーズで、オイル加熱式の30型、50型の他、電気加熱式の30 EHT型、50 EHTがあります。

50EHT (Electric, High Temp.) 型ミキサーは3つの電気加熱ゾーンと空冷機構を持つモデルです。この為、最大で500°Cまで加熱し試験を行う事が出来ます。

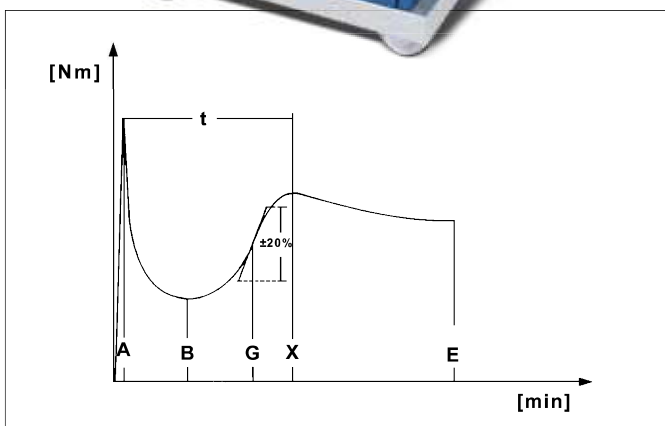
これらの測定用ミキサーは熔融温度が300以上のPAEKやPEEKの測定にも使用する事が可能です。

オイル加熱式ミキサーの特徴は特に高精度な加熱・冷却能力と均一な温度分布です。この為、オイル加熱式ミキサーは低温度(< 300°C)試験のアプリケーション用途に最適です。

もう一つの特徴は、2:3のローターの回転比です。これにより検出の感度が高まり、特に粘度の低いポリマーでサンプル間の差を検知し易くなります。逆に3:2の比率のミキサーも供給可能です。



50 EHTミキサーの構造



熔融挙動

アプリケーション例: 熔融挙動

熱可塑性樹脂ポリマーの熔融挙動評価試験にはこの解析手法を使用します。原料固有のPlastogramを測定する事で、その原料の記録をまとめる事も可能です。

ソフトウェアでは測定データを解析し、トルク曲線中の最大

値(粘度の指標)や熔融時間、ゲル化速度、そして機械的エネルギーを測定します。

これらの原料特性は製造工程において、原料の受入検査や出荷前検査をする上で有用な情報です。

... where quality is measured.

測定用ミキサー



測定用ミキサー 350/350 E

- 大容量ミキサー
- 加熱方式(オイル又は電気)を選択可
- 最大300°Cまで、正確で均一な温度管理が可能

測定用ミキサーの350シリーズはオイル加熱/冷却と電気加熱/エア冷却のいずれかが選択出来ます。大容量(370 - 440 cm³)ミキサーの為、主に二次試験のサンプル作成用にも使用されます。作成した原料は容

易に取り出し、シート状に伸ばしたり、板状にプレスする事が出来ます。

混練工程全体の管理や評価はPCから行います。個の混練工程はオプションの工程管理装置により行う事が出来ます。

もちろん、これらのミキサーは原料評価に使用する事も可能です(例: ゴムコンパウンド)。

350シリーズのミキサーにはローラー、カム、バンバリー、シグマの各ブレードが使用出来ます。



測定用ミキサー 350 S

- 高精度の供給
- 迅速なサンプル除去
- 清掃が容易

その特殊形状により、350 S型ミキサーは主に天然ゴムや合成ゴムの原料評価用に使用されます。ミキシングチャンバーの上下の半分が顎のように開閉でき、原料の取出しを容易に行う事が出来ます。

大容量(370 - 440 cm³)ミキサーは原料配合の調整に最適です。

測定用ミキサー350 S型は専用ドッキングステーションとセットでのご提供となり、ローラー、カム、バンバリー、シグマの各ブレードを使用可能です。

BIT(Black Incorporation Time)測定等の原料試験用途には専用ソフトが使用可能です。



プラネタリーミキサー P 600

プラネタリーミキサー P 600型はPVCパウダーの可塑剤特性を評価する事が出来、この用途での国際標準規格となっております。更にDIE EN ISO 4612法に準拠したPVCペースト試験を行う事も可能です。

ミキサーボウル内で特殊形状のローターが周回軌道を描いて回転します。付属のスクレーパーがサンプルのミキサーボウル壁面への付着を抑制します。

標準規格:

- DIE EN ISO 4612
- DIN 54802
- ASTM D 2396

測定用押出機・Extrusiograph®

試験・サンプル加工の双方が可能な 多機能装置

- ラボ評価から少量生産まで対応
- 新製品開発
- 配合調整時のサンプルの加工挙動試験、
受入検査、出荷前検査
- 測定ヘッドとの組合せにより、生産中の
品質評価試験
- 小型チューブの作成とその評価
- ブロー及びシート、フィルムの試作

アプリケーションの範囲

ラボスケールの装置により、容易に、且つリアルタイムで製造工程のシミュレーションが可能。

少量サンプルでの試作が可能で、生産ラインを止めてサンプルを採取する等の労力を省く事が出来ます。これにより作業の省力化に繋がります。

モジュラーシステムの為、押出機の完全な操作が可能です。

トルク、熔融温度、ゾーン温度、熔融圧力のような全ての測定値は連続的に記録され、様々なグラフや形式で可視化されます。

上記のような測定値から、生産スケールでの最適な加工条件を求める事が出来ます。

導入メリット

Brabender社製測定用押出機の技術特徴：

- 二重安全装置を付帯
- バレル表面の窒化処理により、摩耗性原料を使用しても高寿命
- 樹脂圧力・温度とも、最大4カ所取付ける事が可能
- 個々の押出ゾーンの温度は自己補正機能付の温度制御装置により制御及び表示されます。
- クロムメッキ磨き加工済みのスクリー（その他の材質もご希望に応じ可能）
- 単軸の多段スクリーで、多様な混練比率やゾーン長、ミキシングエレメントが選択でき、幅広い原料に対応可能。
- 幅広い加工・測定用ダイを選択可能。



... where quality is measured.

二軸押出機

二軸押出機・コンパウンダー

コンパウンドに最適な二軸押出機

- 新商品開発
- 配合調整
- 製造シミュレーション
- 実験用から少量生産まで対応

特徴

同方向の噛み合い形二軸押出機には以下の特性があります。

- 噛み合いスクリーによるセルフクリーニング効果
- 流動性の悪い原料でも優れた押出性能を発揮
- 脈流や異常発熱の無い安定した押出が可能
- 均質且つ高品質な押出成形品
- スクリューエリアでの短い滞留時間
- 可塑化に必要な時間と剪断力評価
- 長いエネルギー移動での高いアウトプット
- スクリュー間隙容量に比べ、高効率

- 良好な分配・分散能力
- 極めて速いスクリー速度
- 低い剪断でも高い均質化性能を発揮
- 高速回転でも温度ピークの無い穏やかな処理
- 多種のミキシング、ニーディングエレメントを使用する事でシェア率が可変
- ディスク径とオフセット角度の異なるニーディングブロック
- ベントに適した樹脂圧力の良好なコントロール能力

原理・アプリケーション

混練の基本的な工程は同方向の二軸押出機により完全に再現する事が可能です。この為、モジュラー式の同方向二軸押出機は樹脂の合成から再利用まで、幅広く使用できる理想的な装置です。

モジュラーコンセプトに基づき、ユーザーは様々な加工工程（フィード、搬送、熔融、分散、化学反応、排気、圧力強化）を再現するのに適したスクリーやパレル等を選択出来ます。

各モデルのシステム設定は迅速且つ容易に、低コストで個々の工程に適合させる事が可能です。

又は、複数の加工工程を押し出し工程と連続的に組み合わせ、この二軸押出機をインラインの押し出し機としても使用できます。

押し出し機のサイズや試験する原料の種類、加工方法により、処理量は最小で0.06 kg/h か

ら、最大で30 kg/h です。これにより、原料の開発から少量生産に至るまで、幅広いアプリケーションに対応する事が可能となります。

もちろん、測定・制御ユニットやフィーダー（重量測定式、容積測定式、液体用）、そして下工程の装置（冷却水槽、ペレタイザー、コンベヤベルト等）の付帯も可能で、完全な押し出し工程を再現する事が出来ます。

ご希望に応じ、その他のフィーダーや付随装置等もご提供が可能です。

上記の通り、完全な押し出しシステムの構成が可能です。トルクや熔融温度、各ゾーンの温度、熔融圧力等、全ての測定値は連続的に記録され、様々なグラフや形式により可視化されます。これらの測定値により、容易に最適な処理条件や生産規模を見極める事が可能となります。



専用ソフト

- WinMix
測定用ミキサー専用ソフト
- WinExt
測定用押出機専用ソフト。キャピラリーダイによる流動粘度測定 (DIE EN 13900-5, ISO23900-5) 含む。
- WinAG
メルトインデックスのインライン測定用
- WinAbs
アブソプトメーター専用ソフト
- その他、各種測定結果比較用ソフト

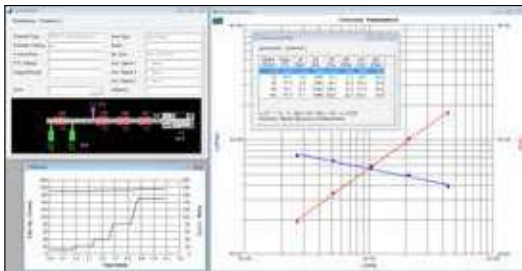
Windows OS用の専用ソフトにより、測定データの記録や、各試験規格に準じた試験結果の評価を行うことができます。

オンラインで計測中のデータ推移をモニターで確認する事が出来ます。

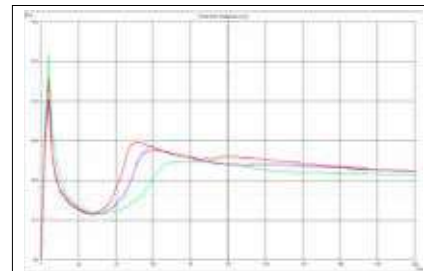
測定結果比較を行う専用ソフトでは、試験結果を重ね書きし、比較する事が出来ます。

更に、これらのソフトでは自動的に平均値や標準偏差を算出したり、標準品のデータと比較して、標準データとの差を確認する事が出来ます。

MS Accessデータベースフォーマットで測定データを保存する事で、LIMSソフトにより更なるデータ解析を行う事が可能となります。



WinExt ソフトウェア: レオロジー評価用プログラム



WinMix ソフトウェア: 速度変化による影響比較図

新ソフト MetaBridge®



MetaBridge

この新しいソフトの特徴は、容易で直観的な操作性です。ログイン後、スタートスクリーン上には装置に関する全ての情報や目的に応じたあらゆるメニューが表示されます。

導入メリット

- タブレットやスマホで、タッチによる直観的操作。
- 好反応性ウェブデザイン: スクリーン解像度自動補正機能
- 装置毎、PC毎のソフトインストールが不要
- パスワードによるログイン制限により、データが安全です。
- 試験中のデータも認証されたユーザーであれば、世界中のどこからでも確認可能

優れた特徴

MetaBridgeの優れた特徴は、以下の通りです。

- ユーザーのアクセス権限を設定する管理責任者モード
- 世界中のユーザーとデータの共有が可能。
- ログインしたユーザーに対し測定データと終了時間を表示。
- データの保存や解析、結果の印刷やエクスポート等、基本的な機能の設定を容易且つ迅速に行う事が出来ます。
- 試験結果の中央管理が容易になります。
- 標準データの表示、及び試験データとの比較が容易
- グラフの編集、調整機能



MetaBridgeソフトウェア: タブレット上での操作

... where quality is measured.

ダイヘッド

測定用・加工用ダイヘッド

Brabender社のダイヘッドはあらゆる単軸・二軸押出機に接続し、試験を行う事が出来ます。

Brabender社の多機能な押出機とダイヘッドとの組合せにより、熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂、エラストマー等、各種の樹脂や塑性変形可能な原料を成形する事が出来ます。

原料をラボスケールで実際の条件に合わせ成形し、分析・評価を行う事が出来ます。

- 均一な樹脂加工やゲル、表面光沢
- 色の分散、色の測定
- 透過性・筋の有無評価
- 膨張・収縮挙動

▪ 特定の配合原料のダイ及び/又はスクリューでの分離。

▪ 特定の時間単位毎の排出
▪ レオロジー特性、その他

ご要望に応じ、液体加熱/冷却や標準外のサイズ製作、特殊原料の使用等、特別な仕様の作成も可能です。



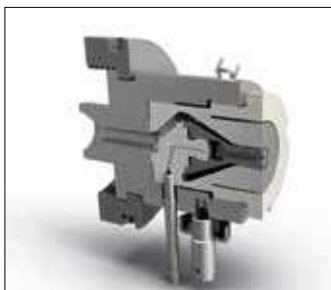
ラウンドストランドダイ

このダイヘッドは先端のノズルを変更する事でストランドの径を変更することが出来ます。マルチストランドダイは一度に複数の径のストランドを成形することが出来、アプリケーションの幅が広がります。



ワイヤコーティングダイ

ワイヤコーティングダイにより、様々な径のワイヤ上にポリマーコーティングを施す事が出来ます。このダイヘッドはBrabender社のワイヤ巻取り装置に接続することが出来、ラボスケールで被覆ワイヤを試作することが出来ます。



チュービングダイ

チュービングダイヘッドは様々な径のチューブやホースの成形用に設計されました。先端のノズルを交換する事で、径や肉厚を変更する事が出来ます。



キャピラリーダイ

このダイヘッドにより、流動粘度測定を行う事が出来ます。測定結果のフロー曲線や粘度曲線は試験サンプルの特定のシェアレートにおけるレオロジー特性を反映します。



リボンダイ

選択可能なデザイン:

- フィッシュテール型(厚さ一定)
 - フィッシュテール型(厚さ可変)
 - コートハンガー型(先端曲げ可)
- 幅広いシート寸法に対応するよう、全てのダイヘッドの間隙や開口部はご要望に応じ変更可能です。



ガーベダイ

このダイヘッドはゴム及びタイヤ業界向けに特別に設計されました。フラットな面、鋭いコーナーや薄いエリアを組合せた形状は、タイヤ製造用金型に要求される機能が含まれています。



ブローフィルムダイ

ピノール型/マンドレル型のいずれかを選択できます。ピノール型のダイヘッドはチューブの径をインサートにより変更出来るように設計されています。



スウェルテストダイ

スウェルテストとの組合せにより、このダイヘッドは高精度に円形断面を持つ対象物の径を非接触で測定する事を可能にします。また、LED光により透過性の評価を行う事も可能です。

ペレタイザー



Brabender社のペレタイザーはストランドダイから吐出されたストランドを最大4本まで、長さで1~6mmのペレット状に切断します。ペレットの長さはコントロールパネルで設定する事が可能です。

このペレタイザーは比例制御により投入速度が変化した場合にも均一なペレットサイズが得られます。また、低騒音性や安全性にも十分に配慮して設計されています。

ペレットはドロワー、又は袋に回収され、簡単に取り出す事が出来ます。オプションとして交換可能なトレイがあります。

操作はコントロールパネルで直接、又はCAN busインターフェースによりPCから行う事も可能です。

- ペレットサイズの調節可
- 排出が容易
- 低騒音
- 受入速度が変わっても均一なペレットサイズ

ブローフィルム巻取り装置



ブローフィルム巻取り装置は成形したフィルムのブロー、冷却、及び巻取りを同時に行います。フィルムブローイングダイヘッドから押し出されたポリマーチューブは精密なエアークントロールにより目的外径に調整されます。チューブはフレームに沿って進み、ニップロールで掴まれた後、ロールアッセンブリーを通りワインダーに巻き取られます。

- チューブ径の高精度管理
- フレーム高さ:
最大 2,500 mm
- フィルム品質測定装置との併用も可能

フィルム巻取り装置 Univex



Univexは万能型巻取り装置で、最大30 m/minのフィルムの引取り、冷却、巻取りを1台で行います。引取りロールの温度は設定によりフィルムの結晶化をコントロールする事が出来ます。巻取りは紙管巻きで、取り外しが容易です。Univexの制御は、装置正面の制御盤で、又はPCにより行う事が出来ます。

- 高いフィルム品質
- 高速の巻取りが可能
- 高精度な温度制御
- フィルム品質測定装置との併用可能

Filtratest



FiltratestはDIN EN 13900-5、及びISO 23900-5法のフィルター圧力値による、樹脂中の顔料、増粘剤の分散性評価試験に適合しています。この分析手法の主要な目的は、マスターバッチやコンパウンド、ポリマーの品質管理や顔料配合開発等です。

- スクリーンの交換が容易
- スクリーンの予備加熱機能付
- サイクルが短く、バイパスにより連続押出が可能
- 便利な制御・解析用ソフト

... where quality is measured.

フィルム品質測定装置 (FQAシステム)



- ・客観的評価
- ・連続的インライン計測
- ・黒点やゲル、フィッシュアイの検出
- ・フィルム品質評価

このシステムは押出成形後のフィルムを光学的に、自動的にインラインで測定します。高解像度カメラにより透過性または着色フィルム中の不均一性や不純物(黒点、ゲル、フィッシュアイ)を検出します。専用ソフトによりフィルム純度の質的・量的双方の統計評価を行う事が出来ます。

着色度が高く、透過性の低いフィルムであっても、透過度補完、及びグレースケール評価技術により、マスターバッチフィルムの顔料の凝集の度合いや大きさを評価する事も出来ます。

このFQAシステムは以下のBrabender社の装置に接続する事が可能です:

- ・Univex フィルム巻取り装置
- ・ブローフィルム巻取り装置
- ・Auto-Grader インライン品質測定システム

Auto-Grader®

- ・客観的評価
- ・連続的インライン計測
- ・リアルタイム測定
- ・工程管理システムへの組込が可能

連続生産中の膨大な処理量の為、インラインでの連続的な品質管理は製造産業にとり非常に重要です。Auto-Graderを使用する事で、フィルムの流動力定数やMFR・MVR値、透過性や純度等の情報を生産ライン際で直接得る事が出来ます。

測定データは全て生産ラインの制御室でモニタリングする事が出来ます。機械のアラームやフィルムの画像ラインも制御室に繋ぐことが出来ます。許容範囲を超える値が検出されると、対応する装置に信号が送られます。

Auto-Graderは異なる樹脂グレード毎に自動で自己調整を行います。必要に応じ、比色計や透過率計等、他のインライン測定システムに接続する事も可能です。この複合システムは生産管理を行うのに非常に適しています。

Auto-Graderは連続的に生産工程に関連した品質特性(主に: MFI、MVR、光学特性等)を測定します。総合的な装置の管理や測定値の表示は自動的に、そして連続的に行われます。

Auto-Graderはペレット搬送システムやバイパスにより生産用押出機に接続させることも可能です。



Absorptometer C型

高精度、高再現性の吸油量測定装置

- 特殊形状のミキサー・ブレードによる高精度測定
- シーケンサー制御の自動ビュレット（初期設定済）
- ローカル又はリモート制御モードを選択可能
- PCの長寿命化の為、PCを離れた場所へ設置可能



アプリケーション

吸油量測定(OAN) はカーボンブラックや他の粉体原料の測定に広く使用され、その性質は加工性や硫化特性に強い影響を及ぼすだけでなく、製品品質にも影響を及ぼします。

測定原理

アブソプトメーターC型は卓上型トルク測定装置で、粉末原料の吸油量を正確且つ再現性高く測定します。

測定原理は吸油中の粉末原料の粘調度変化に基づきます。

アブソプトメーターC型は主に制御・粘度測定を行う本体と、付属の特殊形状のミキサーとで構成されます。

ミキシング工程中、トルクの経時変化を測定します。油は試験中、自動ビュレットからミキサーへ徐々に滴下されます。流動性の粉末原料は油を吸収し、凝集し始めます。この

間、トルクは次第に高くなり、最終的に時間-トルクグラフ上にピークが現れます。

吸油量は標準法に則り、X ml(油の滴下量) / 100 g(サンプル量)の形式で表されます。

ブラベンダー社のアブソプトメーターC型は以下の試験基準に対応した分析装置です。

ASTM D 2414 (カーボンブラック)
ASTM D 3493 (カーボンブラック)
ASTM D 6854 (シリカ)

Elatest®

ゴムエラストマー用密度測定装置

- 高い再現性能
- 取扱が容易
- 堅牢な設計



アプリケーション

エラテストはポリマー、特にゴムや未加硫ゴムコンパウンドの密度を測定し、このデータは配合開発や生産管理双方において重要なファクターとなります。

測定原理

密度は内蔵の電子秤による質量と精密位置センサーによる体積の値から求められます。

測定は計量したサンプルをシリンダーへ投入し、その後ピストンにより圧縮して行います。

精密位置センサーがピストンの高さを読み取り、圧縮された体積を求める事が出来ます。

サンプルの密度は重量と体積から、自動的に算出されます。



... where quality is measured.

Made
in Germany
since 1923

Brabender® GmbH & Co. KG

Kulturstr. 51-55 · 47055 Duisburg · Germany
Phone: +49 203 7788-0
plastics-sales@brabender.com
www.brabender.com

Brabender USA: C.W. Brabender® Instruments, Inc.

50 East Wesley Street · P.O. Box 2127
South Hackensack · New Jersey 07606
Phone: +1 201 343 8425
cwbi@cwbrabender.com
www.cwbrabender.com

Brabender社日本総代理店 株式会社パーカーコーポレーション

機械部 機械一課
東京都中央区日本橋人形町2-22-1
Tel.03-5644-0610
Fax.03-5644-0611
Mail: machinery@parkercorp.co.jp
URL: <http://www.parkercorp.co.jp>
大阪支店
大阪府吹田市広芝町11-41-1
パーカー江坂ビル3階
Tel.06-6310-7346
Fax.06-6310-7343

Brabender agencies all over the world.
© 2016 Brabender® GmbH & Co. KG

All trademarks are registered.
Subject to change of design and technical
modification without notice.

... where quality is measured.