

# ブラベンダー エキステンソグラフE型

— 小麦生地品質テストの世界的標準器 —

- エキステンソグラフE型は、小麦粉生地の伸張特性を測定する為の世界的標準器です。
- 小麦粉生地の伸張度(あし)及び伸張抵抗力(こし)の測定
- 製パン等の二次加工特性の評価
- グラフ面積(エネルギー)の自動計算機能
- 関連ソフトによるデータの重ね書き機能



Extensograph<sup>®</sup>-E  
AACC 54-10  
ISO 5530-2  
ICC 114/1

Brabender

用途

エクステンソグラフは小麦及び小麦製品(小麦粉等)の加工業において、小麦粉と水の混捏による生地  
の伸張に関する性質、例えば伸張抵抗力(こし)、伸張度(あし)の測定に広く使用されてきました。  
これらの要素は、製パンや製麺などの二次加工性に決定的な影響をおよぼすものであり、生地添加剤の  
効果の判定などにもこの装置が使用されております。

測定システム構造及び操作原理

測定システムは、生地(150g)を球状にするラウンダーと、球状の生地をロール状にする生地ローラー、  
3室の醗酵室と、ねかせた生地を一定速度で引張るストレッチング装置、生地を引張る際にかかる負荷を  
測定するロードセル機構から構成されます。  
また、ラウンダー、ローラー、醗酵室は循環恒温水槽により一定温度に調整され、生地の温度を調整します。

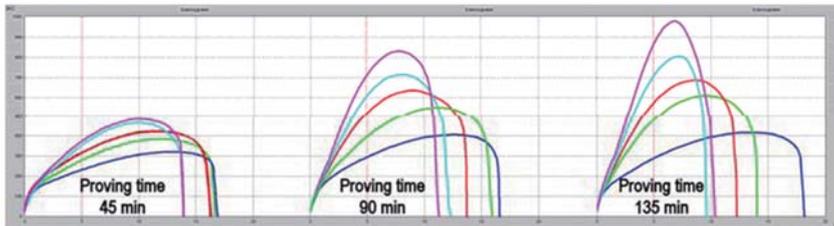
ブラバンダーファリノグラフで混捏して生地を作り、そこから150gの生地塊を二つ取り出します。  
取り出した生地はラウンダーで球状にし、更に生地ローラーでロール状にします。専用ホルダーにのせ  
たロール状の生地は一定時間醗酵室でねかせ、ねかせ時間の後にストレッチング装置で、生地を引張り測  
定します。標準テストでは、測定後のサンプルを再び球状にして、同じ手順で計3回測定します。(ねかせ  
時間:45分、90分、135分)

エクステンソグラムの読み方

一般的には、1つの生地に対して3回のカーブをとり、3回目(135分)のカーブの数値を代表数値として  
読み取ります。グラフからは下記のデータが得られます。

- Area below the curve(energy) :カーブによって囲まれた面積(cm<sup>2</sup>)で表され、生地を引き伸  
ばすのに必要な力の総量を表す。
- Maximum :伸張抵抗力(抗張力)の最大値。いわゆる「こし」でカーブの  
高さをEUで表す。
- Resistance to extension :スタートから5cmの所の伸張抵抗力をEUで表す。
- Extensibility :伸張度。いわゆる「あし」で生地が伸びた長さをカーブの底  
辺の長さ(mm)で表す。
- Ratio number (extensibility/resistance) :伸張抵抗力(スタートから5cm)／伸張度 (形状係数)
- Ratio number (Max) (extensibility/Maximum) :伸張抵抗力(Maximum)／伸張度 (形状係数)

強力粉は薄力粉より面積、伸張抵抗力、伸長度が大きく、ねかせ時間の回数による伸張抵抗力の増加が  
大きいものは生地の取扱が容易で、パン用として好まれます。形状係数が小さいほど生地はだれる傾向  
になります。これらのデータを元に小麦粉生地の特徴、加工特性、耐醗酵力の評価、添加剤の効果の判定  
などに役立てることが出来ます。



アスコルビン酸添加した場合のエクステンソグラムの変化

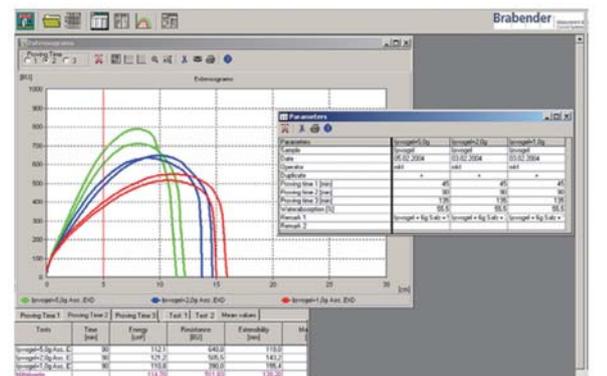
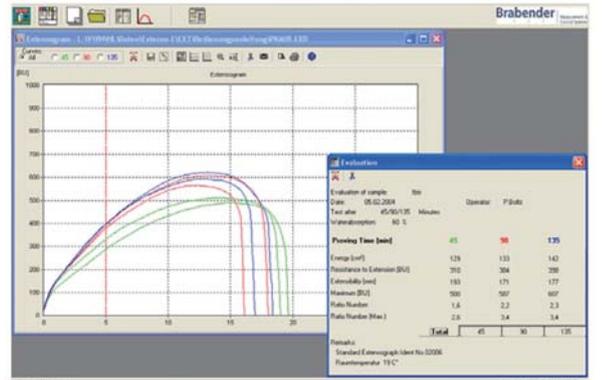
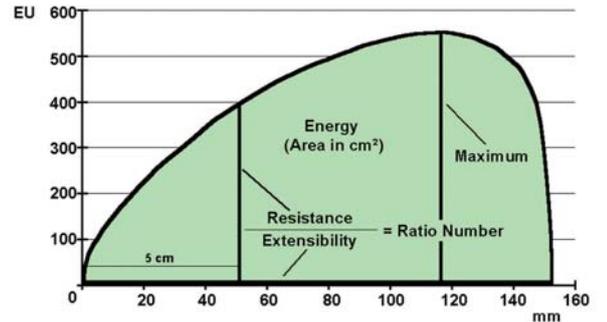
制御・解析用プログラム

- ・データは、オンラインでパソコンモニターに表示されます。
- ・試験終了後、ソフトウェアは各解析点を自動的に評価します。
- ・測定条件、結果及び測定グラフは、Microsoft Accessデータベース形式で保存され、ワードプロセッサや  
表計算ソフトウェアのようなアプリケーションソフトで簡単に使用できます。
- ・測定データ相関調査(最大10データ)を行う事で、試験サンプルの傾向や特異点を見いだす事が可能です。

基本的仕様

サンプル量	:小麦粉300g + 塩6g + 蒸留水
ラウンダー回転数	:83±3min <sup>-1</sup>
ローラー回転数	:15±1min <sup>-1</sup>
ストレッチング装置速度	:14.5±0.5mm/s
抗力測定	:電子式(ロードセル)
PCポート	:RS232C
機械寸法	:H870 × W540 × D545mm
使用スペース	:H1000 × W540 × D545mm
重量	:約85kg
電源仕様	:115V / 230V, 50 / 60Hz

Windows 10 Pro/Microsoft Accessは、Microsoft® Corporationの商標です。  
製品の仕様等は予告なしに変更される場合があります。



データ相関調査プログラム

ブラバンダー社 日本総代理店

株式会社 パーカー コーポレーション

URL <http://www.parkercorp.jp> e-mail [machinery@parkercorp.jp](mailto:machinery@parkercorp.jp)

東京本社 〒103-8588 東京都中央区日本橋人形町2-22-1  
電話 03-5644-0610 FAX 03-5644-0611  
大阪支店 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町11-41-1  
電話 06-6310-7346 FAX 06-6310-7343

