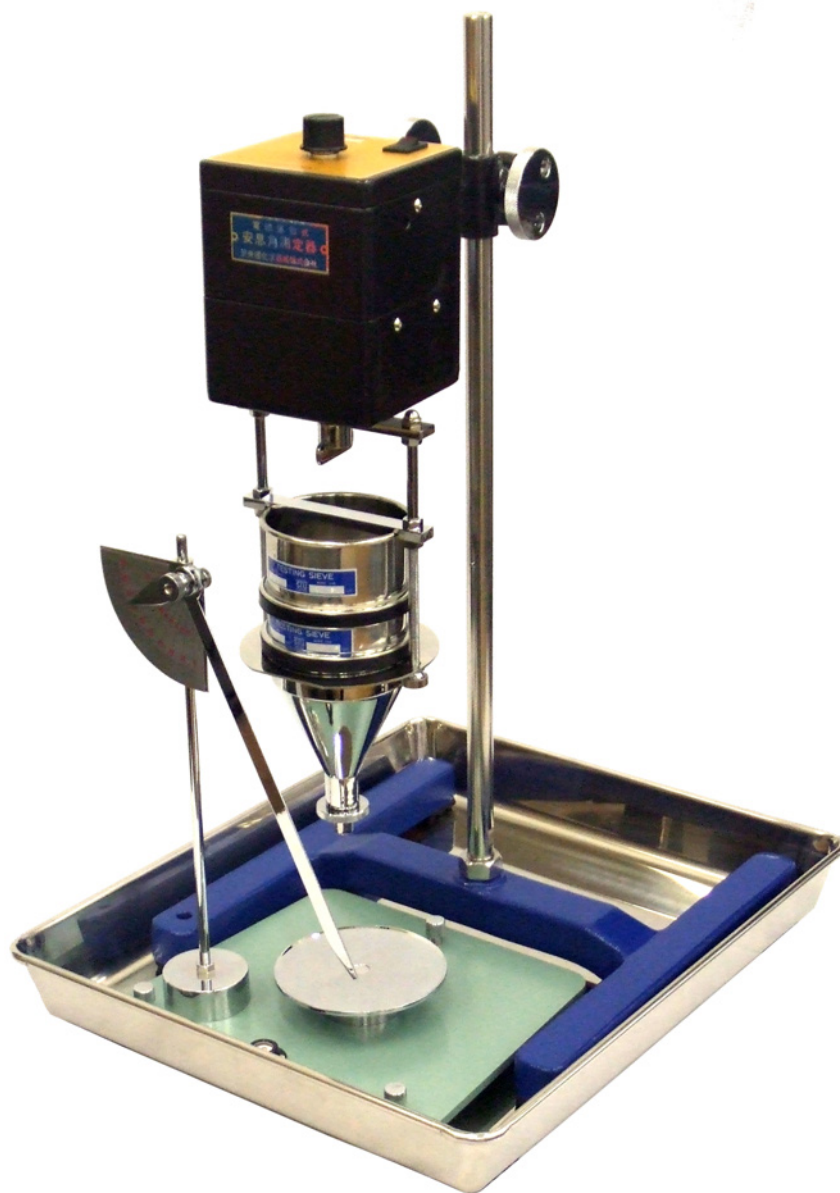


取扱説明書

電磁振動式安息角測定器

AOR - 57 形



 筒井理化学器械株式会社

〒110-0003 東京都台東区根岸 1-1-31

Tel 03-3845-2011 / Fax 03-3842-5852

<http://www.e-tsutsui.com> tsutsui@ff.ij4u.or.jp

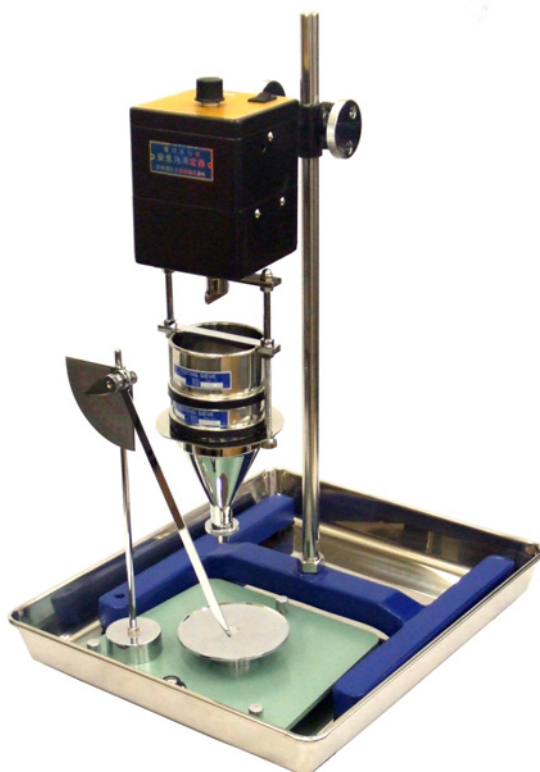
安息角 (Angie of repose) とは粉体堆積層の自由表面が静的平衡状態で水平面に対してなす最大角度をいいます。粉体を取扱う際に粉体表面の位置を知るなど設計上必要な特性値であり、粉体の流動特性の目安にもなります。粒度・形状・粒子密度・かさ密度等とならんで粉体特性の重要な測定値のひとつとされています。

本器の仕様

AOR - 57 形

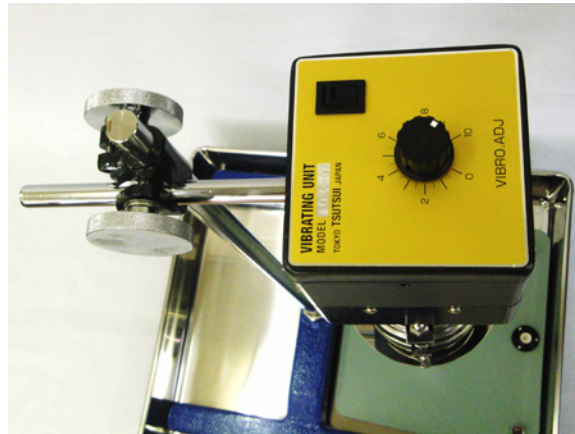
振動部 本体	電源 100V・35VA・50/60Hz 振動調節ダイヤル付 (本器は周波数により振動が変わります。本体に表示されている周波数を確認し御使用下さい。)
吊下ユニット	取付金具 試料槽・・・上部 75φ×h40mm・・・500μm (標準付属品) 下部 75φ×h20mm・・・500μm (標準付属品) ロート部・・・ノズル 4φ、6φ、8φmm 付
吊下スタンド	ラック・ピニオン式 (上下スライド調節ハンドル付)
測定用円板	60φ、80φ、100φmm、測定台付
付属品	角度計、水平台、ステンレス角バット、試料投入用匙、ブラシ、電源コード・取扱説明書

組立 写真



使用 方 法

1. 梱包を開き、付属品の確認をしてください。
2. 水平な場所にステンレス角バットを置き、その上に吊下スタンドを設置します。（H型台とスタンド棒がセットされていない場合は棒をセットします。この時上下ハンドルが右側になる様にし、振動部本体をセットした時本体中心が全体の中心になるように注意しながらスタンド棒のナットを締付けます。）
3. 本体後面のシャフトを吊下スタンド棒のムッフに差込み強く締付けます。



4. 本体下部のネジに吊下ユニット（取付金具・試料槽上下・ロート）の上部穴部を差込み付属の蝶ナットにより取付けます。吊下ユニットがセットされていない場合は取付金具に試料槽上部（H40mm）、試料槽下部（H20mm）、ロート部を組合せ、下よりリングを入れ留ネジにより固定します。
5. ステンレス角バットの前部に水平台を置き、水準器を見ながら 3 箇所の調節ネジにより水平を調整します。吊下ユニットのロート部下にノズルを取り付けます。（粒度等によりノズル径 4φ、6φ、8φを選定して下さい）
6. 電源スイッチの OFF を確認し電源コードを接続します。
7. 水平台の中心に測定台を置きその上の凸部に測定円板（60mm φ）の穴部を合わせてセットします。
8. 吊下ユニットのノズルの中心が測定円板の中心に合うように本体後面シャフトの前後・垂直方向を調整し、ムッフのノブを固く締めます。次に右側上下可動ノブを回し測定円板とノズル先端との間隔が 50mm 位になるように回します。ノズルの中心が測定円板の中心になるように測定台を動かし微調整します。
9. 測定サンプルを付属の薬サジにて試料槽上部に八分目程度まで静かに投入します。（若干落下してもかまいません）
10. 振動調節ツマミが 0 であることを確認し電源スイッチを ON にします。振動調節ボリュームを徐々に回しますとノズル先端よりサンプルが排出されます。
11. 排出量を調整し山の高さに合わせてノズル先端と山の頂点との間隔が 50mm 位を保つように上下可動ノブを調整しながらサンプルを排出、堆積させます。

12. 山が高く成るにつれて徐々に排出量をしぼり測定円板からサンプルがこぼれ落ちるまで堆積させます。この状態で一番高くなった時点で電源スイッチをOFFにします。(試料槽のサンプルが少量になったら補充して下さい)
13. 付属の角度計の針の長方を山の斜面に合わせ短方の先の角度を読み取ります。(角度計は下の台部を移動させたり、分度器部を上下させ山の傾斜に合わせ計測して下さい)
14. 一回の測定が終わりましたら測定円板をブラシで払いウエス等で清掃します。上記の要領で同じ測定円板で3回行い、測定円板の大きさを変え各3回計測し各測定円板の平均値を出します。
15. 違うサンプルを行う場合はふるい、測定円板等を水洗い清掃洗浄して下さい。

御 注 意

- ※ 試料の流動性、乾燥状態、粒度、その他粉体特性により試料槽(上下)のスクリーンの目開き(付属は $500\mu\text{m}$)では測定できない場合があります。試料に適した目開きのスクリーン(別売)で測定して下さい。目開きはJIS試験用ふるいの規格の目開きが製作できます。
- ※ ノズルは粒度、流動性、付着性等によりノズルの口径を選択しご使用下さい。一番太い口径のノズルを使用してもサンプルが詰まり排出しない場合は、ノズルやロートを外し試料層から直接落下させご使用下さい。
- ※ 排出量は本体上面の振動調節ボリュームにより行います。排出量が多過ぎると落下するサンプルの勢いで山がつぶれて角度が低めになったり、ノズルが詰ったりします。又排出量があまりに少量すぎますと測定に要する時間が長くなってしまいます。
- ※ 測定円板を変えることにより底面積に対する安息角を測定できます。一般に底面積が大きくなると安息角は低くなる傾向があります。
- ※ 一般的に測定する山をA, Cのような理想型にする事は難しく、B, Dの様な形になる傾向があります。特に付着・凝集性のある粉体は非常に不規則な形の山になることがあります。
- ※ 測定はなるべく気流の乱れの少ない部屋で行って下さい。ノズルから落下するサンプルが風で振られ測定値に影響する事があります。
- ※ 安息角は測定方法により著しく異なった値になることも有ります、環境条件(温度、湿度)の影響を受けやすいため測定条件を明示することも必要です。
- ※ 電源電圧の変動により振動が変化するため排出量が増減する場合があります。精度良く供給する場合は定電圧装置をご使用下さい。
- ※ 本体には水が掛からないようにして下さい。(故障の原因となります)

流動性のよい粉体

流動性の悪い粉体



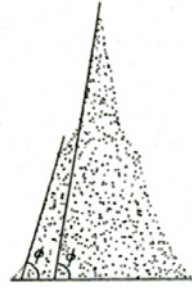
理想型
A



実際の堆積
B



理想型
C



実際の堆積
D