φ75mm ふるい用

ミクロ型電磁式ふるい振とう機

M-3T

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
URL http://www.e-tsutsui.com
E-mail sales@e-tsutsui.com

はじめに

この度は本製品をお買い上げいただき，誠にありがとうございます。
製品をより正しく，安全にご使用いただき，あなたや他の人々への被害や，財産への損害を未然に防止するためにも取扱説明書を良く読んで内容を十分理解し、誤った使用で不慮の事故をおこさなさいように注意してください。
また，お読みになった後は大切に保管してください。
ご使用の前には，必ず安全上のご注意をよくお読みください。
カタログ，取扱説明書に記載の仕様については予告なく変更する場合がありますので予めご了承ください。

安全上のご注意

■ 安全のための注意事項をお守りください。
製品の安全性については十分に配慮していますが，この説明書の注意をよく読んで正しくお使いください。
■ 警告表示の意味
取扱説明書および製品には，誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため，次のようなマーク表示をしています。
マークの意味は次のとおりです。

危険	この表示を無視して誤った取り扱いをすると，使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると，使用者が障害を負う可能性、または物的損害の発生が想定される内容を示しています。
お願い	この表示は、本機を安全に使うために是非理解して頂きたい事柄を示しています。

危険

取　扱　全　般

本体の銘板に記入されている電源電圧を確認ください。
保守点検，修理を実施する前には電源を遮断してください。
製品および付属品の改造は絶対に行わないでください。
爆発性雰囲気中では使用しないでください。

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
URL http://www.e-tsutsui.com
E-mail sales@e-tsutsui.com

電源コードについて

傷ついた電源コードは、火災や感電の原因となりますので絶対に使わないでください。
電源コードを抜く時は，コードを引っ張らず，必ずプラグを持って抜いてください。

異常や故障が発見された場合

異常や故障が発見された場合は、勝手にいじらず，電源を切り電源コードをコンセントから抜き，販売店もしくは当社にご連絡ください。

⚠ 注意

設置について

次の使用環境条件の場所でご使用ください。

- 温度 5～40℃，湿度 20～80%　（氷結・結露しないこと）
- 急激な温度変化を与えないでください。
- 傾斜・振動等のない、安定した場所に設置してください。
- 腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気などのないところ、じんあいを含まない換気のよい場所に設置してください。

保守点検

しばらく使用しなく本機を再使用するときは，使用前に必ず本機が正常，かつ安全に作動することをご確認ください。
運転が円滑におこなわれているか（異常な音を発してないか、異常な発熱がないか）をご確認ください。
本体は、防水仕様ではありませんので、直接水などをかけて掃除しないでください。

⚠ お願い

その他

取扱説明書に従い、正しい操作をしてください。
お客様または納入業者が，本製品に改造など構造変更したことによる故障は，当社の保証範囲外ですので，一切の責任を負いません。また修理もお受けできませんので予めご了承ください。
修理，点検は当社の専門技能をもったものが対応いたします。

筒井理化学器械株式会社
URL　http://www.e-tsutsui.com
〒110-0003
東京都台東区根岸 1-1-31
TEL 03-3845-2011 FAX 03-3842-5852
E-mail sales@e-tsutsui.com

仕　様

本機は、試験用の電磁式ふるい振とう機です。φ75mm の試験用ふるいが使用できます。

寸法・重量

W200×D200×H150mm（本体のみ）
約 6Kg

電　　源

100V・35W（50/60Hz）

振動強度調整

目盛　0～10
目盛　9 前後で、振動強度が大幅に変化します。

デジタルタイマー

最大設定時間　99 時間 59 分 59 秒（秒単位の設定可能）

付属品

フック付蓋・・・・・・・・・1 枚
固定スプリング・・・・・・・9 本（35mm　3 本、50mm　3 本、70mm　3 本）
電源コード・・・・・・・・・1 本
取扱説明書・・・・・・・・・1 部

別売品

ふるい

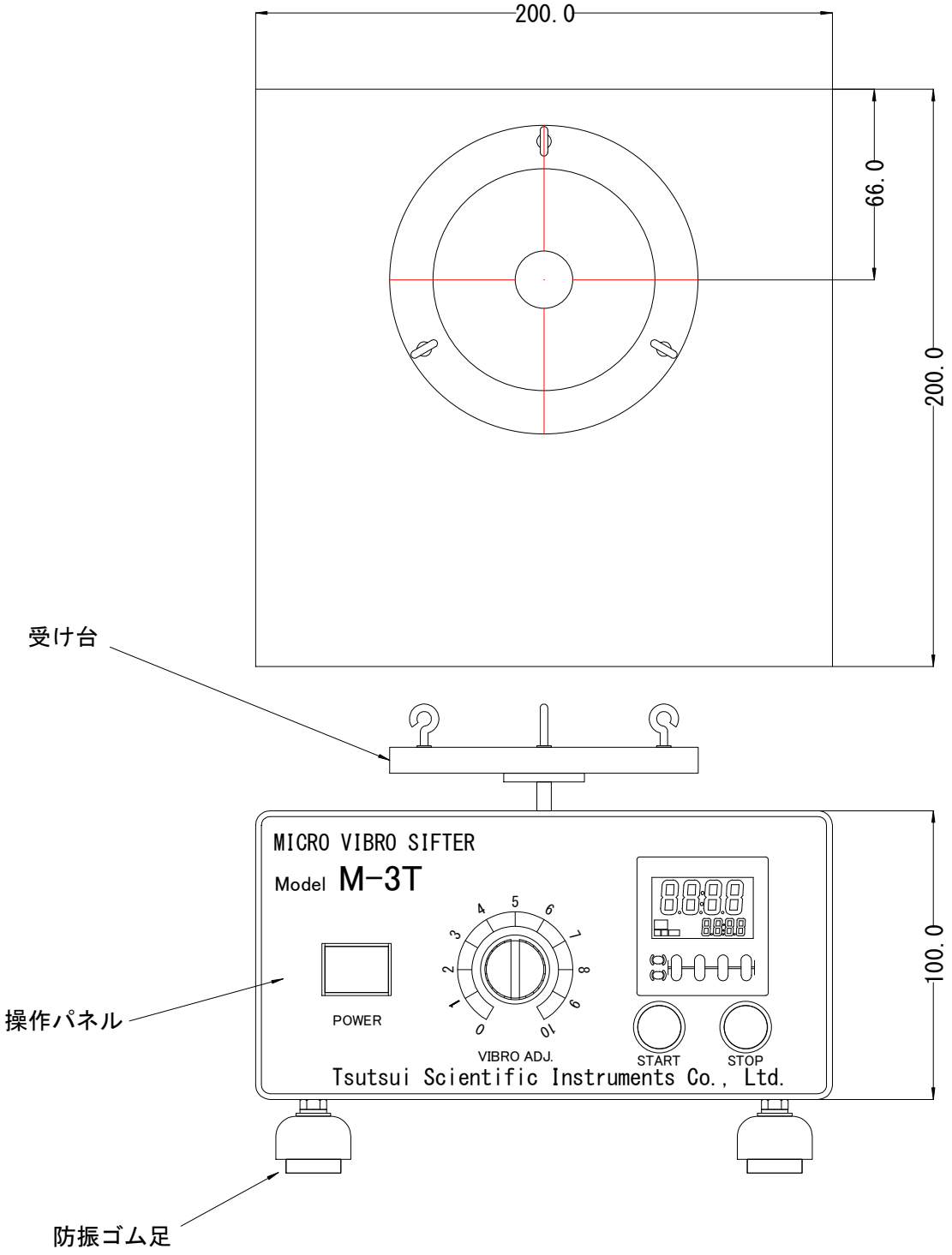
ふるい

JIS 試験用ふるい（JIS-Z-8801）

筒井理化学器械株式会社
URL　http://www.e-tsutsui.com
〒110-0003
東京都台東区根岸 1-1-31
TEL 03-3845-2011 FAX 03-3842-5852
E-mail sales@e-tsutsui.com

各部名称

本　　体（M-3T）



筒井理化学器械株式会社
URL　http://www.e-tsutsui.com
〒110-0003
東京都台東区根岸 1-1-31
TEL 03-3845-2011 FAX 03-3842-5852
E-mail sales@e-tsutsui.com

本　体　部

操作パネル

POWER スイッチ・・・・・・・電源の投入（点灯）、切断に使用
START スイッチ・・・・・・・・振動の開始（M-3T）
STOP スイッチ・・・・・・・・振動の停止（赤色 LED 点灯）（M-3T）
VIBRATION　ADJ.・・・・・・振動強度可変制御
タイマー・・・・・・・・・・・タイマー設定器

タイマー（最大 99ｈ59m59ｓ）

タイマーのリセットは RST ボタン（アップ、ダウンボタンを同時）を押してください。
時間設定を変えたい場合は、MODE ボタン 2 個所同時に押してください。
時間モードになりましたらアップ、ダウンボタンで各桁の設定をしてください。

受け台

バネ取付フック付き

電源コード・ヒューズ

アース付電源コード、1A（AC125V）ヒューズ

ふるいなど

必要に応じて、ご用意ください。

筒井理化学器械株式会社
URL　http://www.e-tsutsui.com
〒110-0003
東京都台東区根岸 1-1-31
TEL　03-3845-2011　FAX　03-3842-5852
E-mail　sales@e-tsutsui.com

操 作 方 法

1. 梱包を開き、付属品の確認をしてください。本製品は、電源周波数により振動の強さが変わりますので、本体に貼ってある対応周波数のシールをご確認ください。

2. 本体を水平な場所に設置し、電源スイッチが OFF であることを確認して電源コネクタに付属の電源コードを接続してください。もし、振動を強くしたときに、本体が動く場合には滑り止めにゴムシートなどを下に敷いてご使用ください。

3. 本体上部のふるい受台にふるい受皿を置き、その上にご使用になられるふるいを目開きの細かい順に積み重ねます。ふるいの重量は、予め計測しておきます。

4. サンプルを正確に秤量します。通常 1～5g 程度にしますが、サンプルのカサ比重やふるいの目開きなどにより変わります。サンプル量が多すぎますと、目詰まりを起こし、ふるい分けの効率が落ちることがあります。

5. 秤量したサンプルを最上部の一番粗いふるいになるべく平らになるように投入します。

6. ふるい最上部にフック付き蓋を重ねます。ふるいの段数により、固定スプリングを選択し、受台および蓋のそれぞれ 3 か所のフックに取付け固定します。

7. POWER スイッチを ON にするとランプが点灯し、タイマーの液晶画面も点灯します。START スイッチを押すと、タイマーに設定された時間、加振されます。

8. 加振時間の設定は、タイマー下部の 6 桁アップダウンキーにより行います。(最大設定時間は、99 時間 59 分 59 秒です)

9. 加振時間設定後に、START スイッチを押して振動を開始します。

10. 振動強度の調節は、振動調節ダイヤルで行います。表示が 9 前後で振動強度は大幅に変化します。

11. 振動がタイマーにより停止したことを確認し、スプリングおよびフック付き蓋を取り外します。各ふるいの中を観察し、完全にふるい分けされていることを確認します。

12. 最上段のふるいから、残ったサンプルを薬包紙などに採取し、秤量します。ふるい分けが完全でない場合は、追加加振を行います。(予め空のふるいの重量を測定してある場合には、残ったサンプルと一緒に秤量します)

13. 粒度分布を求めます。

14. 測定が終了したら、ふるいの清掃を行います。

筒井理化学器械株式会社
URL http://www.e-tsutsui.com
〒110-0003
東京都台東区根岸 1-1-31
TEL 03-3845-2011 FAX 03-3842-5852
E-mail sales@e-tsutsui.com

続けて同じサンプルを測定する場合は、掃除機、エアガン、掃除用ブラシ、ウエスなどで目詰まりを取り除きます。また、別のサンプルや目詰まりが激しい場合は、超音波洗浄器やスポンジに中性洗剤をつけて軽くたたきながら水にて洗浄します。洗浄後は、よく乾燥させます。

湿式によるふるい分け

乾式では、分級し難い微粉（45μm 以下）や流動性が悪く造粒を起こす粉体や静電気で付着する粉体などは、湿式でふるい分けします。

湿式部品（別売）を使用しますと、20μm（SUS 製ふるい）、マイクロシーブ（ナイロンスクリーン 5μm）の湿式分級が行えます。

装　置

M-3T　本体　、湿式アダプター（ホッパー付き蓋､）、ふるい用 O リング（別売）

ホッパー付き蓋

排出口付き受皿

分　散　媒

水、エタノール、メタノールなど水だけでは通過しにくい目開きの細かいふるいを使用する場合は、水にヘキサメタリン酸ソーダ又は、界面活性剤などを少量加えてください。

分　散　方　法

サンプル 1～5g 程度に分散媒 50～100mL 位とします。(サンプルの特性により変わります)
高速攪拌器、超音波洗浄器、または手による攪拌で分散してください。

測　定　方　法

1. 使用するふるいの下枠部分に O リングを取り付け、各ふるいの空の重量を測定しておきます。
2. 本体受台に排出口付き受皿を乗せ、その上に目開きの細かい順にふるいを重ね、一番上にホッパー付き蓋を置き、段数に応じたスプリングにより固定します。
3. 排出口付き受皿の排出口の下にビーカーなどの容器を置きます。
4. 振動調節ダイヤルを 0 にして電源スイッチを ON にします。分散したサンプルをホッパー上部より少量ずつ投入します。この時、振動ダイヤルはサンプルが飛び跳ねない程度に調整します。

筒井理化学器械株式会社
URL　http://www.e-tsutsui.com
〒110-0003
東京都台東区根岸 1-1-31
TEL 03-3845-2011 FAX 03-3842-5852
E-mail sales@e-tsutsui.com

5. 分散したサンプル容器に付着したサンプルを分散媒で洗い落とし、ホッパーに投入します。
6. 分散媒を一度に大量に投入しますと、ふるいより溢れ出てしまいますのでご注意願います。
7. 受皿の排出口から排出される分散媒が、澄んだ状態になるまで分散媒を投入します。
8. サンプルの残った各ふるいは自然乾燥または乾燥器（50～60℃）にて乾燥し、秤量します。また、ビーカーなどで受けたサンプルは、良く沈殿させ上澄み液を捨てます。その後、乾燥させてサンプルを秤量します。

ご注意

●ふるいにはコーナーリング、微粉用および湿式のふるいにはOリングをご使用ください。
●本器は、試験用ふるいφ75mm 及びφ100mm 専用ですので、他の大きさのふるいでの使用や改造は故障の原因となりますので絶対におやめください。また、目的以外の使用は行わないでください。
●本体には、水が掛からないように十分にご注意ください。

筒井理化学器械株式会社
URL http://www.e-tsutsui.com
〒110-0003
東京都台東区根岸 1-1-31
TEL 03-3845-2011 FAX 03-3842-5852
E-mail sales@e-tsutsui.com

保証について

保証内容

保証期間は、ご購入日より１年間とさせていただきます。
取扱説明書に従った使用状態で、保証期間内に故障した場合には、無償で修理いたします。
ただし、次の条件に当てはまる場合には、有償とさせていただきます。

免責事項

誤ったお取扱いによる故障及び損傷
弊社以外による修理や改造に起因する故障及び損傷
お買上げ後の設置場所，輸送，落下などによる故障及び損傷
火災，地震，水害，落雷，その他天災地変などの不測の事故による故障及び損傷

お問い合わせ

修理依頼される場合は、事前に FAX またはお電話にてご連絡の上、次の送付先まで商品をお送りください。

筒井理化学器械株式会社
〒110-0003　東京都台東区根岸１丁目１番 31 号
TEL　03-3845-2011
FAX　03-3842-5852