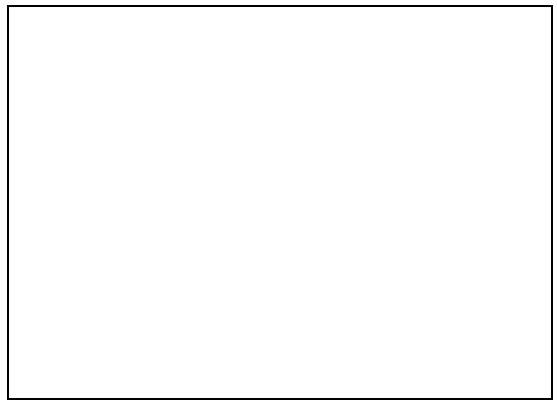


# 取扱説明書

## タップ式ふるい振とう機 AS 200 tap



翻訳

**Retsch**<sup>®</sup>

コピーライト

© Copyright by  
Retsch GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
ドイツ

## 目次

<b>1</b>	<b>取扱説明書について</b> .....	<b>6</b>
1.1	免責条項.....	6
1.2	著作権.....	6
1.3	安全標識に関する説明.....	7
1.4	一般的な安全注意事項.....	8
1.5	修理.....	9
<b>2</b>	<b>操作責任者の確認書</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>テクニカルデータ</b> .....	<b>12</b>
3.1	保護等級.....	12
3.2	騒音.....	12
3.3	電磁両立性 (EMC) .....	13
3.4	定格出力.....	13
3.5	寸法と重量.....	13
3.6	所要設置面積.....	13
3.7	粉碎ジャー容量.....	13
3.8	投入試料のサイズ.....	14
3.9	最大荷重.....	14
3.10	使用できるふるい外径.....	15
3.11	モータ.....	15
<b>4</b>	<b>梱包、輸送、設置</b> .....	<b>16</b>
4.1	梱包.....	16
4.2	輸送.....	16
4.3	温度変化・結露.....	16
4.4	設置場所の条件.....	17
4.5	電源接続.....	18
4.6	銘板の説明.....	18
4.7	輸送用固定ボルトの取り外し.....	19
4.8	輸送補助具.....	20
<b>5</b>	<b>ご使用前に</b> .....	<b>22</b>
5.1	安全プラグの接続.....	23
5.2	試験ふるいのセット.....	25
<b>6</b>	<b>装置の操作</b> .....	<b>28</b>
6.1	装置の正しい使用方法.....	28
6.2	基本的な操作.....	29
6.3	装置の概観.....	30
6.3.1	前面 .....	30
6.3.2	背面 .....	31
6.4	スイッチ入/切.....	31
6.5	試験ふるいの選択.....	32
6.6	ふるい分けの実行.....	32
<b>7</b>	<b>装置の操作</b> .....	<b>33</b>
7.1	操作ボタン、操作パネル、機能.....	33
7.2	運転の開始.....	33
7.3	運転の停止.....	33
7.4	運転の一時停止.....	33
7.5	振とう時間.....	34
<b>8</b>	<b>EasySieve®</b> .....	<b>35</b>

---

9	点検・修理のための返品.....	36
10	クリーニング、磨耗、保守.....	37
10.1	クリーニング.....	37
10.1.1	試験ふるいの清掃.....	37
10.1.1.1	目開き> 500 μmの試験ふるいの清掃.....	37
10.1.1.2	目開き< 500 μmの試験ふるいの清掃.....	38
10.1.1.3	試験ふるいの乾燥.....	38
10.2	磨耗.....	38
10.3	保守.....	39
11	アクセサリ.....	40
11.1	試験ふるい.....	40
11.1.1	証明書.....	41
11.1.2	校正サービス.....	41
11.2	ふるい補助材.....	41
12	廃棄.....	43
13	索引.....	44



## 1 取扱説明書について

**お客様各位,**

本装置を設置、試運転、始動する前に、以下の取扱説明を熟読してください。

本取扱説明書は、本装置を安全に使用していただくための技術手引書であり、目次の各項目に関して必要なすべての情報が記載されています。本書は、専門事項を検索する際の参考資料ならびに学習手引となるものです。章ごとに内容が分かれています。本書は（各項目の分野に携わる対象者に）操作上の指図を与えるものです。関連する章を読み、理解することは、装置の適切で安全なご使用のために欠かせません。

本取扱説明書には、修理情報は含まれていません。本書または装置についてご不明な点やご質問、また万一、装置が故障した、または修理が必要となった場合は、お買い求めの販売店または Retsch GmbH まで直接ご連絡下さい。

処理する試料に関するアプリケーションデータは本書に収録されていないか、または部分的にしか収録されていません。詳細な情報については、Retsch GmbH のウェブサイト (<http://www.retsch.jp>) で当該製品を検索してください。

**改訂情報：**

本書のバージョン 0002 は、機械指令 2006/42/EC に適合する「タップ式ふるい振とう機 AS 200 tap」の取扱説明書を指すものです。

### 1.1 免責条項

本書は十分な配慮のもとに作成されました。但し、当社は技術的改良やソフトウェアに基づいて変更を行う権利を留保します。本書の指示や警告に従わなかったことに起因するデータ損失、負傷または物的損害について、当社は一切責任を負いません。

### 1.2 著作権


本書の全部または一部、ないしその内容に関して、Retsch GmbH の書面による事前許可なく、いかなる形でも複製、配布、改訂、複写することを禁じます。これに違反すると、損害賠償請求が行われます。

### 1.3 安全標識に関する説明

本書では以下の表記方法やアイコンを使用します。


①	推奨事項や重要な情報を参照
→	関連する章や図表を参照
⇒	操作の指示
Name	ソフトウェアのメニュー機能
[Name]	ソフトウェアのボタン
(Name)	ソフトウェアのチェックボックス


危険や損害への注意を喚起するために、本書では以下の安全標識を使用します。

 **危険**
DI. 0000

**危険の種類 / 人身傷害**  
危険の原因


- 留意しないと生じ得る危険。
- 危険の回避方法に関する指示および情報。


「危険」の安全標識に従わないと、**負傷による致死事故**を招く恐れがあります。致死事故または後遺症として残る怪我を招く**差し迫った危険**があります。さらに、本文説明または対処指示のなかで、これには  **危険** のシグナルワードが使われます。

 **警告**
W1. 0000

**危険の種類 / 人身傷害**  
危険の原因


- 留意しないと生じ得る危険。
- 危険の回避方法に関する指示および情報。

「警告」の安全標識に従わないと、**重傷**につながる恐れがあります。重傷または致死事故を招く**危険**が高まります。さらに、本文の説明または対処指示のなかで、当該の危険を表すのに  **警告** のシグナルワードが使用されています。

 **注意**
CI. 0000

**危険の種類 / 人身傷害**  
危険の原因

- 留意しないと生じ得る危険。
- 危険の回避方法に関する指示および情報。

「注意」の安全標識に従わないと、**軽傷または中程度の負傷**を招く恐れがあります。事故または負傷を招く低度から中程度の危険があります。さらに、本文説明または対処指示のなかで、これには  **注意** のシグナルワードが使われます。

**注記**

N1.0000

**物的損害の種類**

物的損害の原因

- 留意しないと生じ得る物的損害。
- **回避方法に関する指示および情報。**

「注記」の安全標識に従わないと、**物損**を招く恐れがあります。しかし、負傷の危険はありません。さらに、本文説明または対処指示のなかで、これには**注記**のシグナルワードが使われます。

1.4 一般的な安全注意事項

**警告**

W2.0012

**重傷を負う危険**

不完全な状態の装置

- 保護ガードを適切に取り付けずに試運転を行うと、重傷を負うおそれがあります。
- 装置を設置する際には十分注意し、整合規格 DIN EN ISO 12100 に従って必要な保護ガードが適切に取り付けられていることを確認してください。
- 不完全な状態で装置の試運転を行うことはできません。組込宣言書 (Declaration of Incorporation) に記載されているコンポーネントの取り付けが完了し、装置が欧州機械指令の規則に適合し、付属書 II パート A に従った EC 適合宣言書を取得してから試運転を行ってください。



**注意**

C2.0002

**本取扱説明書を熟読のこと**

本取扱説明書の指示に従わない場合

- 本取扱説明書の指示に従わないと、負傷を招く恐れがあります。
- 装置を使用する前に、本取扱説明書を熟読のこと。



Retsch GmbH の タップ式ふるい振とう機、AS 200 tap の製品には、機械指令 2006/42/EC 付属書 II パート B に従った宣言書が同梱されています。

**注意** 試運転調整を行う前に、事業主（所有者）は保護ガードを取り付けた後、必ず安全プラグを接続する必要があります（→「[安全プラグの接続](#)」の章を参照）。

**対象者:**

どのような形でも装置に関与するすべての人物

本装置はRetsch GmbHの最新の高性能製品で、最先端技術に基づいています。本取扱説明書を熟読し、本来の目的に従い装置を取り扱うことで、安全な操作が保証されます。

#### 安全管理者:

本装置の操作責任者は、装置の操作に従事する人員に以下を徹底する義務があります。

- 安全に関するすべての規則をよく読み、理解すること。
- 当該対象者の作業に関連する取扱い上の説明や規則をすべて学ぶこと。
- 本装置の取扱説明書をいつでも問題なく閲覧可能にしておくこと。
- 新任者は装置の運転を開始する前に、専門知識のある人から口頭で指導を受けるか、本取扱説明書を読むことにより、装置の安全な取扱いと本来の目的に沿った使用方法を学ぶこと。

**⚠ 注意** 不適切な操作は、怪我および物損の原因となります。装置の操作責任者は、自己と社員の安全に責任を負います。操作責任者は、関係者以外を装置に近づかせないでください。

**⚠ 注意** 薬物やアルコールの影響を受けているとき、疲労が激しい場合や体調不良の場合は、装置を取り扱わないでください。

#### ⚠ 注意

C3.0015

##### 装置の改造

###### 不適切な改造

- 装置の改造は、人身傷害を招く恐れがあります。
- 装置の改造を禁じます。
- Retsch GmbH の認定を受けた純正スペアパーツや付属品のみを使用してください。

#### 注記

A2.0012

##### 装置の改造

###### 不正な改造が行われた場合

- 装置の改造により、Retsch GmbH が宣言した欧州指令への適合性は効力を失います。
- その場合、製品保証請求も失われます。
- 装置の改造を禁じます。
- Retsch GmbH の認定を受けた純正スペアパーツや付属品のみを使用してください。



## 1.5 修理

本取扱説明書には、修理に関する情報は含まれていません。ご自身の安全のため、修理はRetsch GmbH または適切な資格をもつサービス技術者にお任せください。

---

修理の場合には、以下にご連絡ください。

- …日本での販売元 Retsch GmbH
- …お買い求めの販売店、または
- …Retsch GmbH に直接連絡

お客様の保守サービスアドレス:

## 2 操作責任者の確認書

本取扱説明書には、装置の操作と保守に関して厳守すべき基本的な注意事項が記載されています。操作者はもちろんのこと、適格な操作責任者は装置の使用を開始する前に必ず本書の説明を読んでください。本取扱説明書は、使用現場に常備し、いつでも閲覧可能となるように保管してください。

装置の使用者は、システムの操作と保守に関する十分な指導を受けたことをここに証し、操作責任者（所有者）に確認します。使用者は、本取扱説明書を受領、熟読し、装置を安全に操作するために必要な情報をすべて取得し、装置に関する十分な知識を習得したことを証します。

操作責任者は、法的防護策として、その使用者に装置の操作に関する指導を受けたことを確認させてください。

本取扱説明書の全章ならびにすべての安全注意項目と警告を読み、確認しました。

### 使用者

氏名

役職

於、日付、署名

### 操作責任者またはサービス技術者

氏名

役職

於、日付、署名

### 3 テクニカルデータ

#### 3.1 保護等級

- IP40

#### 3.2 騒音

##### **⚠ 注意**

C4.0011

**警告音の聞き落とし**  
ふるい分けの騒音

- 警告音や話し声がよく聞き取れないことがあります。
- 作業現場における各種警告音が認識できる様にふるい振とう機の騒音対策を講じて下さい。必要に応じて、視覚信号を補助的にお使いください。

##### **⚠ 注意**

C5.0025

**聴覚障害の危険**

試料の特性、ふるい架数、使用する補助剤、ふるい分けの時間によっては、運転中に高レベルの騒音が発生することがあります。

- 高レベルの騒音に長時間さらされると、一時的または慢性の難聴になる恐れがあります。
- 適切な防音対策を施すか、聴覚保護具を装着してください。



#### 騒音特性：

騒音特性も試験ふるい架数と試料の特性によって影響を受けます。

#### 例 1：

試験ふるい：	5 枚
投入試料：	珪砂 (< 1 mm)
防音フード：	なし

これらの運転条件をもつ作業環境の等価連続騒音レベル  $L_{eq} = 95$  dB(A)。

#### 例 2：

試験ふるい：	5 枚
投入試料：	珪砂 (< 1 mm)
防音フード*：	あり

\*Retsch GmbH 製フード

これらの運転条件をもつ作業環境の等価連続騒音レベル  $L_{eq} = 80$  dB(A)。

### 3.3 電磁両立性 (EMC)

- DIN EN 55011準拠のEMC分類：クラスB

### 3.4 定格出力

~ 315 VA

### 3.5 寸法と重量

- 高さ： ~ 640 mm
- 幅： 700 mm
- 奥行き： 450 mm
- 重量（ふるい架重量を除く）： ~ 68 kg

### 3.6 所要設置面積

- 底部の幅： 800 mm
- 底部の奥行き： 550 mm
- 安全距離は不要

#### 設置場所の条件：

振動が伝わらないように、安定した平らな場所に装置を設置してください。水平面に置くことにより試料がメッシュ全面で均等にふるい分けられ、運転状態が安定します。

#### 注記

N3\_0023

#### 設置場所

設置時の安定と運転中の振動

- AS 200 tap のバランスが悪く、運転中に振動すると装置全体が動いてしまうことがあります。
- 装置は振動の伝わらない安定した滑りにくい台に据え付けてください。装置の重量に合っており、運転中の振動を抑える台を使う必要があります。
- 安全な運転のために、L字取付金具を使って AS 200 tap を台にしっかりねじ止めする必要があります。

### 3.7 粉砕ジャー容量

使用する試験ふるいの枚数や目開き、試料の大きさ、粒度の分布等の様々な要素によって、試験ふるいの最大容量（最大試料投入量）は異なります。

以下の表に、 $\phi 200$  mm の試験ふるいについて DIN 66165 に基づいて算定した最大試料投入量を例示します。

目開き	最大試料投入量	DIN 66165 に基づく 過粗粒試料の最大許容量
25 $\mu\text{m}$	14 $\text{cm}^3$	7 $\text{cm}^3$
45 $\mu\text{m}$	20 $\text{cm}^3$	10 $\text{cm}^3$
63 $\mu\text{m}$	26 $\text{cm}^3$	13 $\text{cm}^3$
125 $\mu\text{m}$	38 $\text{cm}^3$	19 $\text{cm}^3$
250 $\mu\text{m}$	58 $\text{cm}^3$	29 $\text{cm}^3$
500 $\mu\text{m}$	88 $\text{cm}^3$	44 $\text{cm}^3$
1 mm	126 $\text{cm}^3$	63 $\text{cm}^3$
2 mm	220 $\text{cm}^3$	110 $\text{cm}^3$
4 mm	346 $\text{cm}^3$	173 $\text{cm}^3$
8 mm	566 $\text{cm}^3$	283 $\text{cm}^3$

### 3.8 投入試料のサイズ

乾式分級は通常、40  $\mu\text{m}$ ~125 mm の粒度範囲で可能です。補助剤を使用したり、湿式振とうを行ったりする場合は、測定範囲を 20  $\mu\text{m}$  まで拡張できます。最大投入粒径は、試料の種類、使用する試験ふるいの枚数と目開き、振とう機の種類によって異なります。

以下の表に、DIN 66165 に基づいて最大投入粒径を例示します。

目開き	DIN 66165 に基づく 最大投入粒径	目開き	DIN 66165 に基づく 最大投入粒径
22 $\mu\text{m}$	710 $\mu\text{m}$	4 mm	25 mm
45 $\mu\text{m}$	1 mm	8 mm	45 mm
63 $\mu\text{m}$	1.4 mm	16 mm	71 mm
125 $\mu\text{m}$	2.5 mm	22.4 mm	90 mm
250 $\mu\text{m}$	4 mm	45 mm	150 mm
500 $\mu\text{m}$	6 mm	63 mm	180 mm
1 mm	10 mm	90 mm	230 mm
2 mm	16 mm	125 mm	300 mm

タップ式ふるい振とう機 AS 200 tap の測定範囲は、20  $\mu\text{m}$ ~25 mm に設計されています。

### 3.9 最大荷重

- 最大試料量： 3 kg
- ふるい最大架重量： 3 kg
- 最大荷重： 6 kg (試料とふるいの重量)
- 最大ふるい架数： 380 mm
- 最大分級数： 7 (ふるいと受器の高さ： 50 mm (2")) /  
13 (ふるいと受器の高さ： 25 mm (1"))

---

### 3.10 使用できるふるい外径

- 使用できるふるい外径： 200 mm / 203 mm (8")

### 3.11 モーター

- 往復回転運動： 280 rpm (+/- 2 rpm)
- タップ： 毎分 150 回

## 4 梱包、輸送、設置

### 4.1 梱包

製品は輸送に適した形で梱包されており、梱包に関するガイドラインに準拠しています。

#### 注記

N4.0001

##### 梱包材の保管

- クレームなどで返品する際に不適切な梱包を使用したり、装置が正しく固定されていないと、保証請求が認められないこともあります。
- 装置の梱包材は、保証期間が終了するまで保管してください。

### 4.2 輸送

#### 注記

N5.0017

##### 輸送

- 電氣的・機械的な損傷の原因になることがあります。
- 輸送中は装置に衝撃、揺動、振動を与えないでください。

#### 注記

N6.0014

##### 苦情の申し立て

##### 納品漏れと輸送中の破損

- 輸送による破損が見つかった場合は、直ちに運送業者と Retsch GmbH に知らせてください。速やかに報告しないと、その後の苦情の申し立てが受理されない可能性があります。
- 製品の受領時に、注文した品目がすべて完全な状態で納品されたことを確認してください。
- 異常が見つかった場合は、24時間以内に運送業者と Retsch GmbH に連絡してください。

### 4.3 温度変化・結露

#### 注記

N7.0016

##### 温度変化

航空輸送などで、装置は急激な温度変化にさらされることがあります。

- 結露により電氣的損傷を招くことがあります。
- 装置が常温に慣れるまで、始動しないでください。

##### 一時的な保管場所:

装置を一時的に保管する場合も、湿気を避け、指定された温度範囲の場所を選んでください。

#### 4.4 設置場所の条件

- 設置場所の高度： 海拔最高2000 m
- 周囲温度： 5 ° C～40 ° C

#### 注記

18. 0021

##### 周囲温度

温度が許容範囲を超える場合

- 電氣的・機械的な損傷の原因になることがあります。
  - 性能データが不明な範囲で異なってくる場合があります。
  - 装置の使用における許容温度範囲を超えないこと（周囲温度:5 ° C～40 ° C）。
- 最大相対湿度80 % 以下（周囲温度31 ° C以下）

周囲温度 ( $U_T$ ) 31～40 ° Cでの最大相対湿度 ( $L_F$ ) は、次の計算式で求めます:

$$L_F = -(U_T - 55) / 0.3$$

周囲温度	最大相対湿度
31 ° C以下	80 %
33 ° C	73.3 %
35 ° C	66.7 %
37 ° C	60 %
39 ° C	53.3 %
40 ° C	50 %

#### 注記

19. 0015

##### 湿度

相対湿度が高い場合


- 電子部品や機械部品が損傷する恐れがあります。
- 装置の性能が劣化することがあります。
- 装置の周囲の相対湿度をできるだけ低く保ってください。

## 4.5 電源接続

**警告** #3. 0015

**感電による致死事故の危険**  
保護接地をとらずにコンセントに接続した場合

- 感電により火傷を負ったり、心拍異常を来し、呼吸停止や心停止に陥ったりすることがあります。
- 装置を運転する場合は、必ず保護接地（PE）付きのコンセントを使用してください。



**注記** #10. 0022

**電気接続**  
銘板の仕様に従わないと

- 電気系統／機械系統の損傷につながります。
- 必ず、銘板上の仕様に合った電源をお使いください。

**警告** ケーブルを主電源につなぐ際には、設置場所に適用される規制に適合する分電盤ブレーカーを使用すること。

- 装に必要とされる電圧と電源周波数の詳細は、銘板をご覧ください。
- 供給電源が装置の指定電源に適合するかを確認してください。
- 装置を主電源につなぐには、必ず同梱のケーブルをお使いください。

## 4.6 銘板の説明

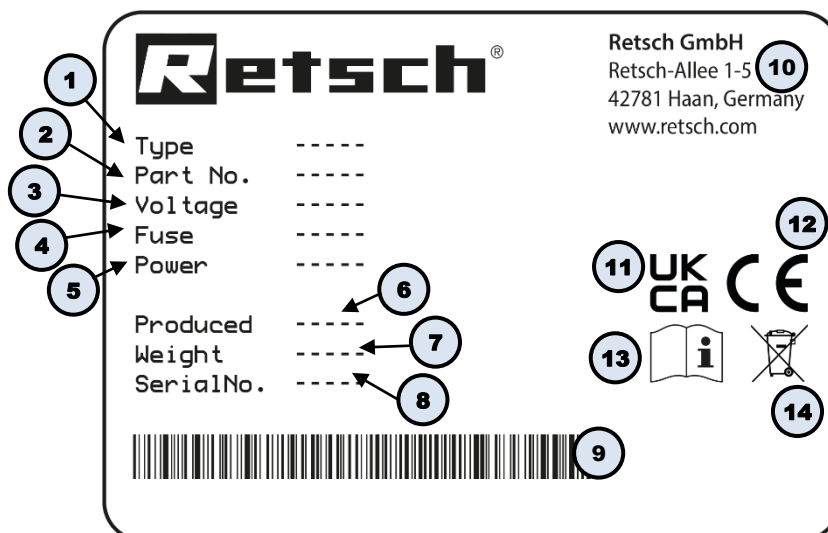


図1：銘板の説明

- 1 装置名称
- 2 製品コード番号
- 3 電圧，電源周波数
- 4 ヒューズ規格・ヒューズ強度

- 5 電力、アンペア数
- 6 製造年
- 7 質量
- 8 シリアル番号
- 9 バーコード
- 10 メーカー住所
- 11 欧州安全規格UKCAマーク
- 12 欧州安全規格CEマーク
- 13 安全性に関する警告：本取扱説明書を読むこと
- 14 廃棄マーク

- ① ご質問の際には、装置名称 (1) 又は製品コード番号 (2) と共に、装置のシリアル番号 (8) を明記してお問合せください。

#### 4.7 輸送用固定ボルトの取り外し

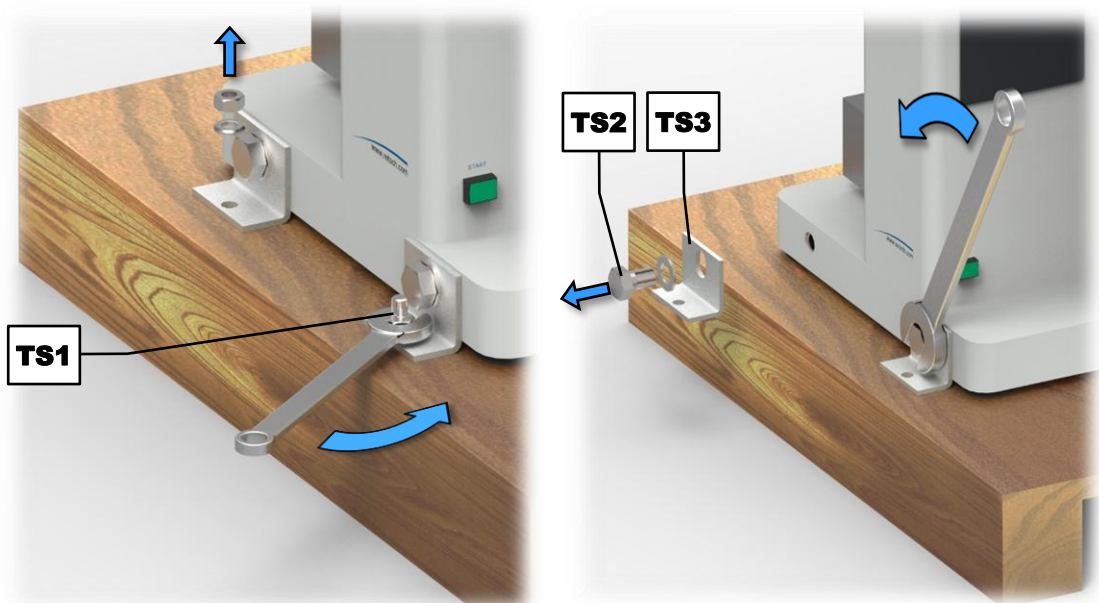


図1： 輸送用固定ボルトの取り外し

- ⇒ 装置をパレットに固定している 4 個のネジ (TS1) を 18 mm のレンチを使って緩め、外します。
- ⇒ 30 mm のレンチを使って L字取付金具 (TS3) の 4 個のネジ (TS2) を緩め、取り外します。
- ⇒ 後で輸送するときのために、輸送用固定ボルトを保管しておいてください。

- ① L字取付金具 (TS3) を使用すれば、装置を台にしっかりねじ止めできます。

## 4.8 輸送補助具

**⚠ 警告** #4.0005

**重傷を負う危険**  
装置の転倒

- 本装置はかなりの重量があります。転倒によって、重傷を招く恐れがあります。
- 装置を頭の高さ以上に持ち上げないでください。

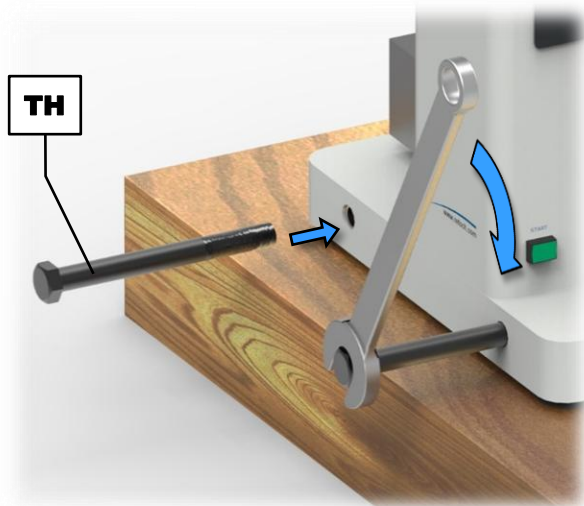



図2： 輸送補助具の取り付け

⇒ 30 mm のレンチを使って 4 個の輸送補助具 (TH) を、装置の両側にあるネジ穴にねじ込みます。

**⚠ 注意** ふるい架重量を除いた本体重量は約 68 kg です。装置は必ず4人で持ち上げるか、または重量物用に設計された適切な巻き上げ機で吊り上げてください。

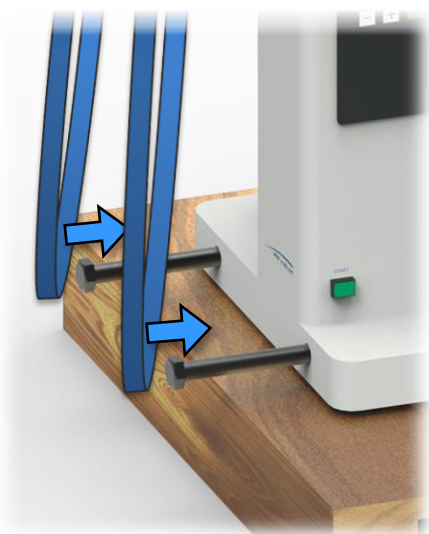


図3： 吊り上げベルトの取り付け

適切な巻き上げ機で装置を吊り上げる場合は、吊り上げベルトを使用する必要があります。  
⇒ 上図に示すように、2本の輸送補助具に吊り上げベルトを掛けます。

**注意** 吊り上げベルトが短すぎると巻き上げ機を損傷するおそれがあります。4本の吊り上げベルトには、装置と巻き上げ機の上に 85 cm 以上の距離を確保できる十分な長さが必要です。

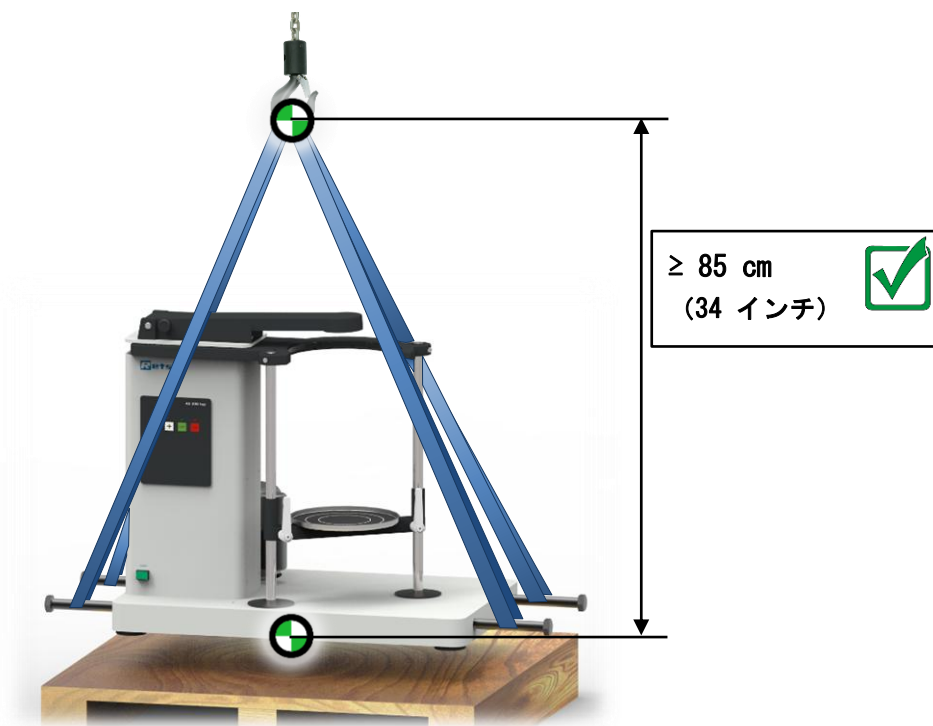


図4： 本体底辺と巻き上げ機との最小距離


## 5 ご使用前に

**警告** #5.0012

**重傷を負う危険**

不完全な状態の装置

- 保護ガードを適切に取り付けずに試運転を行うと、重傷を負うおそれがあります。
- 装置を設置する際には十分注意し、整合規格 DIN EN ISO 12100 に従って必要な保護ガードが適切に取り付けられていることを確認してください。
- 不完全な状態で装置の試運転を行うことはできません。組込宣言書 (Declaration of Incorporation) に記載されているコンポーネントの取り付けが完了し、装置が欧州機械指令の規則に適合し、付属書 II パート A に従った EC 適合宣言書を取得してから試運転を行ってください。




**警告** #6.0002

**感電による致死事故の危険**

破損した電源ケーブルを使用した場合

- 感電により火傷を負ったり、心拍異常を来したり、呼吸停止や心停止に陥ったりすることがあります。
- 装置を電源に接続するにあたっては、破損したケーブルを決して使用しないこと。
- 電源ケーブルとプラグは、ご使用前に破損がないかどうかを確かめてください。



**注記** #11.0002

**装置の設置時の注意事項**

主電源からの切断

- 装置の電源をいつでも切れるようにしておく必要があります。
- 装置の電源スイッチと電源ケーブルにいつでも手が届くように設置してください。

**注記**

N12\_0023

**設置場所**

設置時の安定と運転中の振動

- AS 200 tap のバランスが悪く、運転中に振動すると装置全体が動いてしまうことがあります。
- 装置は振動の伝わらない安定した滑りにくい台に据え付けてください。装置の重量に合っており、運転中の振動を抑える台を使う必要があります。
- 安全な運転のために、L字取付金具を使って AS 200 tap を台にしっかりねじ止めする必要があります。

**注意** 試運転調整を行う前に、事業主（所有者）は保護ガードを取り付けた後、必ず安全プラグを接続する必要があります（→「[安全プラグの接続](#)」の章を参照）。

AS 200 tap は、外径が 200 mm と 203 mm (8") の試験ふるいに適しています。最大分級数は 25 mm のふるいの場合、13段（12段の試験ふるいと受器）で、50 mm のふるいの場合、7段（6段の試験ふるいと受器）です。

**注記** 試験ふるいの段数により、全体の重量（ふるい架重量と試料の重量）が大幅に増加します。総荷重が6 kg を超えないようにしてください。

## 5.1 安全プラグの接続

納品時には、赤の丸マークの付いたカバー（PA）が安全プラグ接続部（L）に挿入されています。

選択した保護ガードの種類に応じて、製品に同梱されている安全プラグ（PS）（緑の丸マークが付いたもの）または使用者側調達の保護ガードを、安全プラグ接続部（L）を介してループさせることができます。

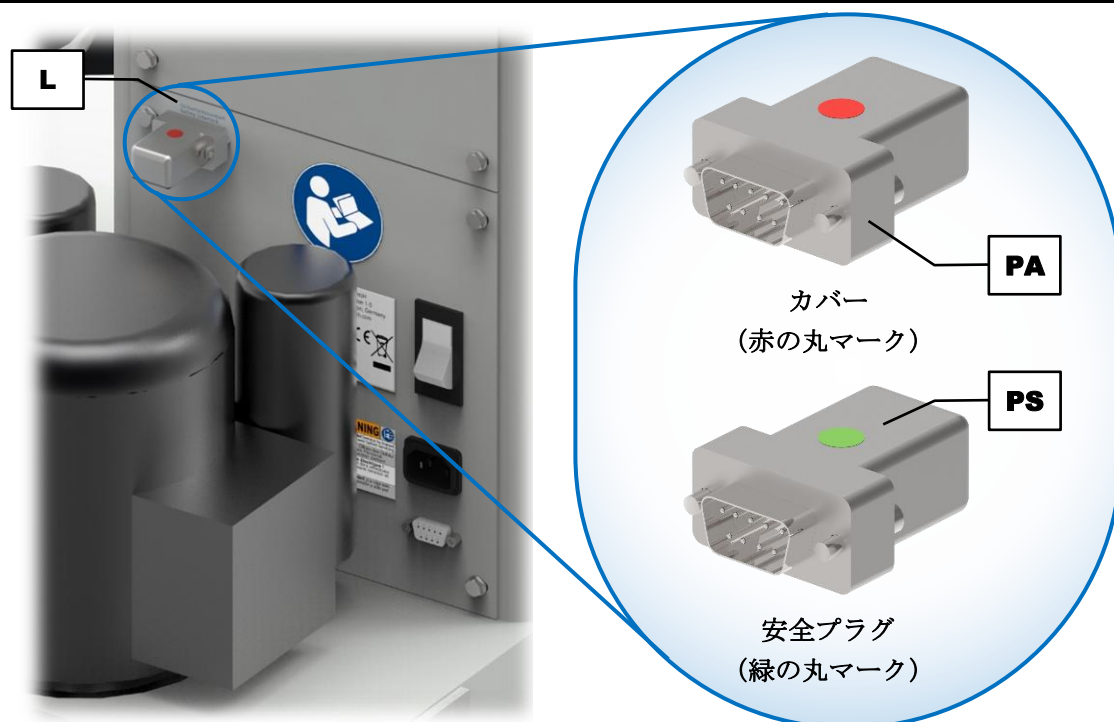


図5： 装置の安全プラグ接続部

**⚠ 警告** 安全プラグ (PS) を使用する場合は、操作者が不注意に装置に近づかないように確認する必要があります。

⇒ カバー (PA) を取り外し、安全プラグ (PS) を接続部 (L) に接続します。

安全プラグ (PS) の代わりに別の保護ガードを接続部 (L) に接続することもできますが、この接続は必ず訓練を受けた作業員が行わなければなりません。納品時、AS 200 tap は「P1」プログラムモードに設定されています。このプログラムモードでは、**START** ボタン (H2) と START ボタン (G) を同時に押さないと装置は始動できません。

外部保護ガードをループした後に、「P2」プログラムモードに切り替えて、装置の前面にある START ボタン (G) をオフにすることができます。

⇒ 装置の電源を切ります。

⇒ 再び電源を入れるには、時間ディスプレイの **-** (H3) ボタンと **+** (H4) ボタンを同時に押します。時間ディスプレイに「P2」が表示されます。

⇒ **STOP** ボタン (H1) を押してスタンバイモードにします。

⇒ 「P1」プログラムモードに戻るには、この手順を繰り返します。時間ディスプレイに「P1」が表示されます。

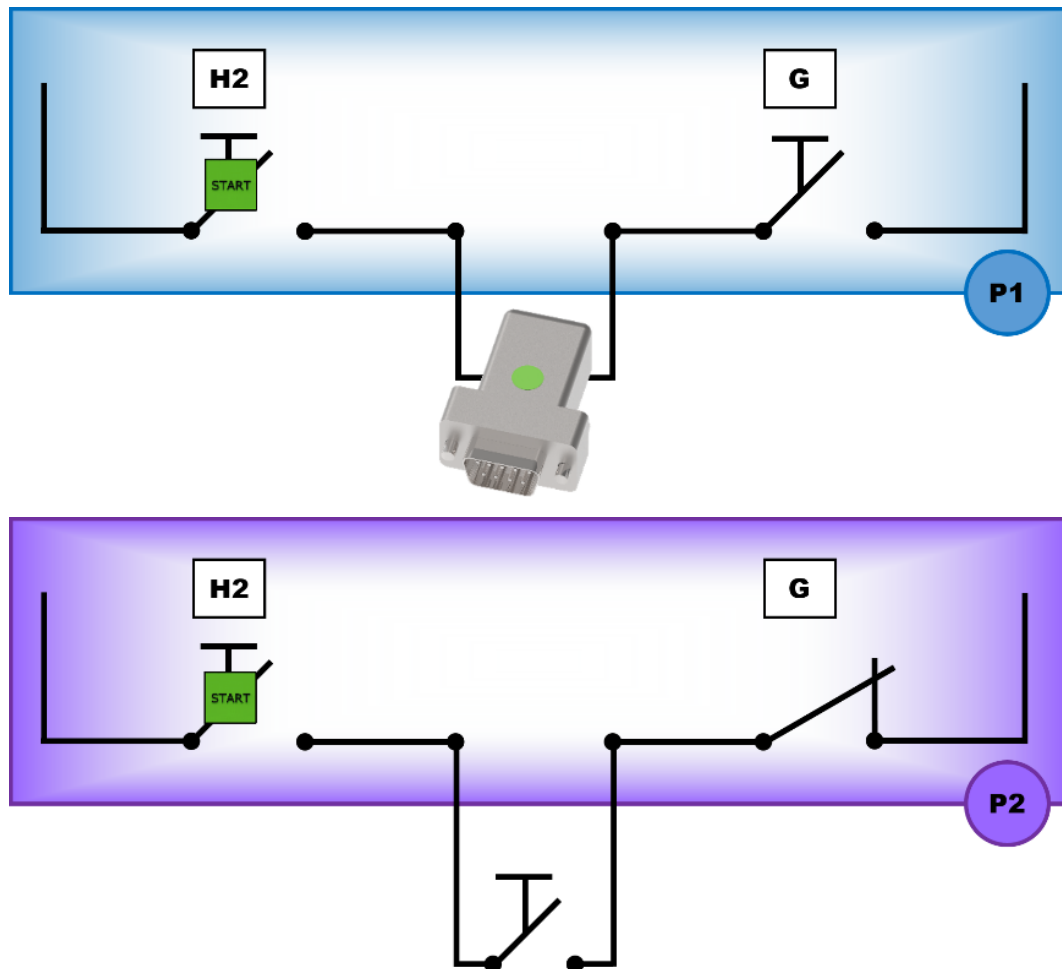


図6： 装置のプログラムモード「P1」（上部）および「P2」（底部）

## 5.2 試験ふるいのセット

### ⚠ 注意

C6. 0012

#### 挫傷と打撲傷

##### 試験ふるいの転倒

- 試験ふるい段が転倒して、負傷を招くことがあります。
- **試験ふるいはしっかり固定して、装置を操作してください。**

締め付けボルト (F) でタッピングアーム (A) を高い場所で固定すれば、ふるいを簡単にセットすることができます。

⇒ 締め付けボルト (F) を手前いっぱい引っ張ります。

⇒ タッピングアーム (A) を持ち上げ、タッピングアームの穴が締め付けボルトと同じ高さになるようにします。

⇒ 締め付けボルト (F) を約 90° 回してピンを解放し、締め付けボルトを外します。この状態では締め付けボルトのピンがタッピングアームを固定しています。

締め付けネジを緩めやすいように、クランプレバー (B) の位置は締め付けネジとは別に調整できます。

- ⇒ カチッと外れる音がするまでクランプレバー (B) を手前に引っ張ります。これで、締め付けネジに関係なくクランプレバーを動かせるようになります。
- ⇒ クランプレバー (B) を任意の位置に回します。
- ⇒ 今度は、カチッとロックがかかる音がするまで、クランプレバー (B) を押し込みます。これでクランプレバーは締め付けネジにまた連結されます。

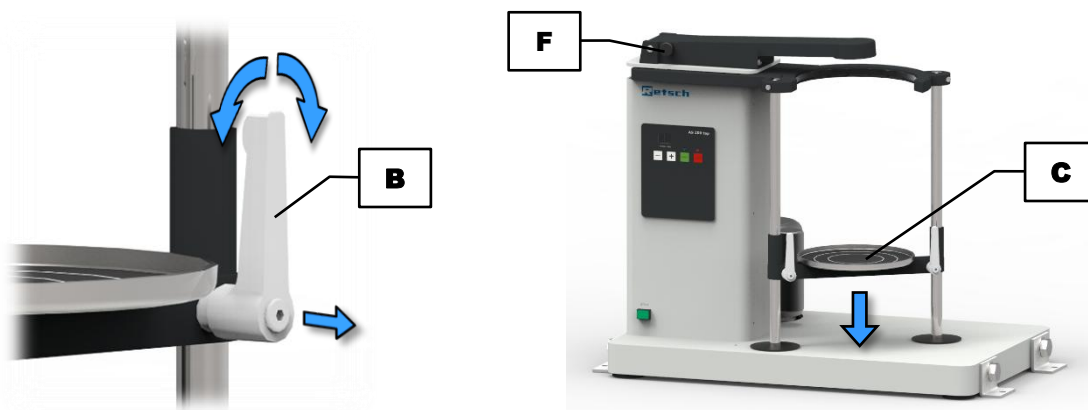


図7： クランプレバーの位置決め（左図）、振とう盤の高さ調節（右図）

- ⇒ 両方の締め付けネジを緩め、振とう盤 (C) を下にスライドさせます。
- ⇒ 締め付けネジを再び締め付けます。
- ⇒ 試料を入れ、保持蓋 (D) を取りつけて重ねたふるいを振とう盤 (C) の中央に置きます。
- ⇒ 両方の締め付けネジをもう一度緩め、保持蓋の上端がガイドリング (FR) と同じ高さになるまで、ふるい段と共に振とう盤 (C) を上にスライドさせます。
- ⇒ もう一度、締め付けネジを締め付けます。
- ⇒ 締め付けボルト (F) をもう一度手前に引っ張り、約 90° 回してタッピングアーム (A) を解放します。この状態ではピンが締め付けボルト内部に入っているため、タッピングアームと咬み合っていません。

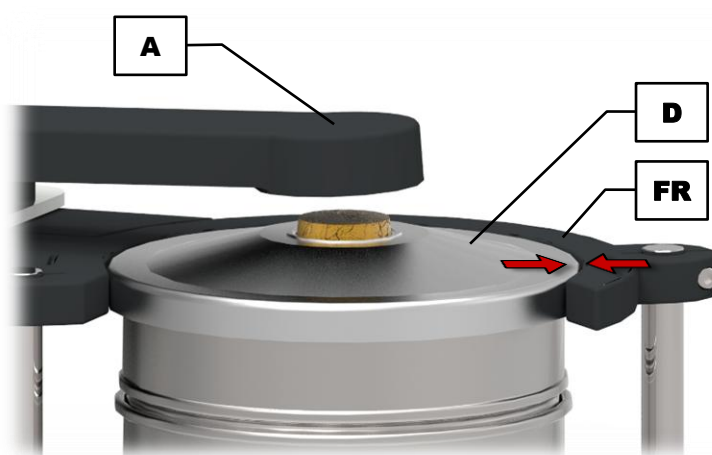


図8： ふるい段のセット

**ふるい段の取り外し:**

- ⇒ 締め付けボルト (F) でタッピングアーム (A) を高い位置で固定します。
- ⇒ ふるい分けの後にふるい段を取り外すには、保持蓋の付いたふるいを少し持ち上げます。

ご使用前に

⇒ ふるい段を手前に引いて外します。



図9： ふるい段の取り外し

## 6 装置の操作

### 6.1 装置の正しい使用方法

#### **⚠ 注意**

C7.0005

##### 爆発や火災の危険性

爆発性雰囲気が存在する場合

- 本装置は爆発性雰囲気での使用向けには設計されていません。
- 本装置を爆発性雰囲気で使用しないでください。

#### **⚠ 注意**

C8.0006

##### 人身傷害の危険

試料の危険度

- 試料の危険度に応じて、人身傷害を避けるために必要な措置を講じてください。
- 試料の安全データシートに従ってください。



#### **⚠ 注意**

C9.0003

##### 爆発または火事の危険

試料の特性の変化

- 試料の特性ならびにそれに左右される試料の危険度は、ふるい分け中に変化する可能性があります。
- 爆発や火事の危険性がある物質は、本装置で使用しないでください。
- 試料の製品安全データシートを確認してください。



Retsch GmbH の タップ式ふるい振とう機 は実験用機器です。本装置は粒径が 20 μm ~ 25 mm の範囲の流動性分散物質の乾式振とうに適しています。

活性炭、研磨材、金属粉末、スパイス、ダイヤモンドなど、特定の物質の振とうについては、水平方向の円を描く動きとタッピングインパルスとの組み合わせが関連の規格で指定されています。

研究や開発、原材料・中間製品・最終製品の品質管理、および生産監視の分野において、それも特に高い操作性、スピード、精度、再現性が求められる分野でこれらの標準を満たすためには、Retsch GmbH の タップ式ふるい振とう機 を正しく配置します。

AS 200 tap は、外径 200 mm と 203 mm (8") の試験ふるい用に特別に設計されています。最適な測定結果を得るためには、Retsch GmbH の試験ふるいだけをお使いいただくことをお勧めします。

**警告**

#7.0010

**食品、医薬品、化粧品取り扱い**

## 分析対象の製品

- 装置で分析した食品、医薬品、化粧品を消費、使用、または流通することはできません。
- これらの試料は、該当する法規に従って廃棄してください。

**注記**

#13.0007

**装置の規定用途**

## 長時間運転について

- 実験室用の本装置は30%の稼働率で8時間作業用に設計されています。
- 本装置を生産に使用したり、長時間連続して使用したりしないでください。

**注記**

#14.0005

**液体による装置の損傷**

## 装置内部に液体が浸入する恐れ

- 装置内部に液体が浸入すると、機械コンポーネントや電子部品が損傷を受け、装置の正しい機能が確保できなくなります。
- 本装置は湿式分級に使用できません。

## 6.2 基本的な操作

AS 200 tap では、ふるい段の水平方向の円を描く動きを実行しながら、垂直方向のタッピングインパルスがタッピングアームを使ってふるい段に伝えられます。この水平方向の円を描く動きとタッピングインパルスは電源電圧とは関係ないため、世界どこでも同じ振とう作業が可能です。関連する規格により、タップ式ふるい振とう機には 280 rpm (毎分回転数) と 150 ipm (分当たりのパルス数) が規定されており、これを変更することはできません。振とう時間はデジタル式で調整できます。

6.3 装置の概観

6.3.1 前面

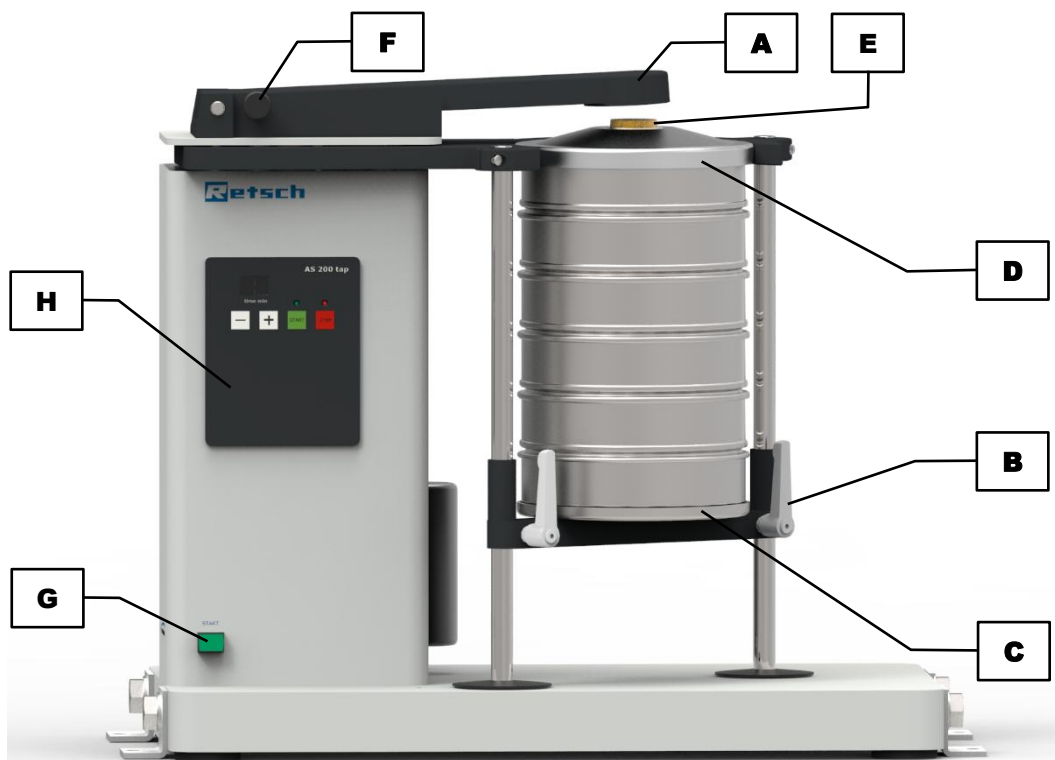



図10： 装置の正面図

記号	説明	機能
A	タッピングアーム	コルク栓 (E) を介してタッピングインパルスを試料に伝えます
B	クランプレバー	ふるい段の高さを調整します
C	振とう盤	ふるい段を保持します
D	保持蓋	ふるい段の中心にコルク栓 (E) を保持します
E	コルク栓	保持蓋 (D) を介してタッピングインパルスを試料に伝えます
F	締め付けボルト	タッピングアームを固定します (A)
G	STARTボタン	これを  ボタン (H2) と一緒に押すと、ふるい分けが開始されます
H	操作パネル	これで装置を操作します

### 6.3.2背面



図11： 装置の背面図

記号	説明	機能
I	電源スイッチ	装置の電源を入/切するスイッチ。装置の主電源を切ります。
J	警告マーク「電源が切断されています」	感電注意の警告
K	電源の接続	電源ケーブルの接続
L	安全プラグ接続部	保護ガードの接触点を監視します
M	銘板	電圧、製造番号、装置型式などを記載
N	「マニュアル」ラベル	マニュアル参照指示のラベル
O	RS232 インターフェイス	装置を PC につなぐためのデータ通信ポート

### 6.4 スイッチ入/切




⇒ 本体背面にある電源スイッチ (I) を入れて、AS 200 tap をオンにします。

本体のスイッチを切ると、装置は主電源から完全に切り離されます。

#### 設定モード:

スイッチを入れると、装置は設定モードになります。「time min」の時間ディスプレイには最後に使用したときの値が表示されます。

### スタンバイモード：

電源スイッチを入れた後、 ボタン (H1) を押すと装置はスタンバイモードに切り替わります。このモードでは、 ボタン (H1) の LED だけが点灯し、 ボタン (H2) 以外のすべてのボタンはロックされ、操作できなくなります。

## 6.5 試験ふるいの選択

試料の投入量、粒径、粒度分布などにより、どのような試験ふるいを使用するかが決まります。全範囲の試料粒径が等間隔で測定されるように、使用するふるいの目開きに段階的な差を設け、その測定点を選択する必要があります。粒度の範囲が大きければ大きいほど、必要となる試験ふるいの数は多くなります。

## 6.6 ふるい分けの実行

- ⇒ 各試験ふるいおよび受器の空重量を計測します。
- ⇒ 上段になるほど目開きが大きくなるように、試験ふるいを受器の上に置きます。
- ① 各試験ふるいにはOリングが装着されていて、振とう中に粉塵が外部に放出されるのを防ぐためのシーリングとして機能します。
- ⇒ 試料の重量を計測し、最上段の試験ふるい（目開きが一番大きい試験ふるい）に載せます。  
[最大挿入量](#)を超えないようにしてください。
- ⇒ 試験ふるいの全段を装置の中央に置き、試験ふるいを固定します（→ [「試験ふるいのセット」](#)の章を参照）。
- ⇒ 振とう時間を設定します（→ [「装置の制御」](#)の章を参照）。
- ⇒ ふるい分けを開始します。
- ⇒ ふるい分けが終了したら、それぞれの試験ふるいと受器の重量を残っている粒子分留物ごと計測します。
- ⇒ 残っている粒子分留物の質量を求めます（振とう後の重量から試験ふるいの風袋を引く）。
- ① 評価ソフトウェア [「EasySieve®」](#) は質量を自動的に記録し、振とう分析結果を迅速かつ容易に評価します。詳しい説明については、ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

## 7 装置の操作

### 7.1 操作ボタン、操作パネル、機能

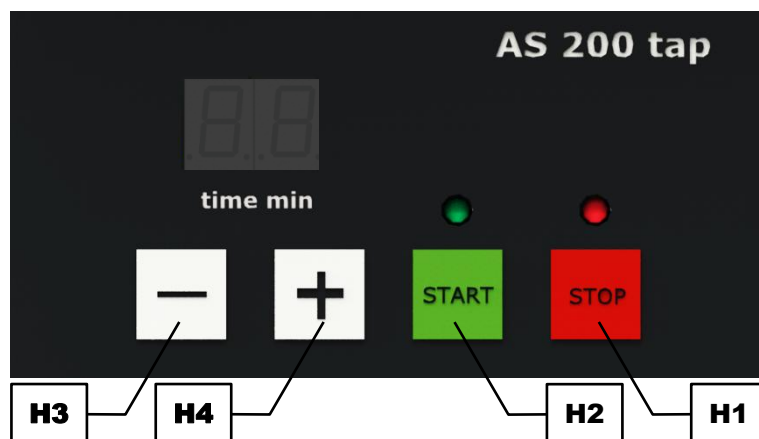




図12： 操作パネルと機能

記号	説明	機能
H1	STOP	ふるい分けの中止。スタンバイモードでは赤の LED が点灯します。
H2	START	ふるい分けの開始。運転中は緑の LED が点灯します。
H3	時間設定のマイナス (-) ボタン	振とう時間を 1 分～99 分の範囲で減少させます。
H4	時間設定のプラス (+) ボタン	振とう時間を 1 分～99 分の範囲で増大させます。

### 7.2 運転の開始

- ⇒ [設定モード](#)でふるい分けを開始するには、 ボタン (H2) と START ボタン (G) を同時に押します。
- ⇒ 装置が[スタンバイモード](#)の場合は、 ボタン (H2) と START ボタン (G) を 2 回同時に押して、ふるい分けを開始します。

緑の LED が点灯し、現在の設定でふるい分けが開始されます。

### 7.3 運転の停止

設定した処理時間が経過すると、ふるい分級は自動的に停止します。ただし、ふるい分級はいつでも手動で停止できます。

- ⇒  ボタン (H1) を二回押してふるい分級を停止します。


### 7.4 運転の一時停止

設定した処理時間が経過すると、ふるい分けは自動的に停止します。ただし、ふるい分けはいつでも手動で中断できます。


⇒  ボタン (H1) を 1 回押して、ふるい分けを中断します。

処理時間が停止します。

**処理の続行:**

⇒ ふるい分けを続行するには、 ボタン (H2) と START ボタン (G) を同時に押します。

**処理の終了:**

⇒  ボタン (H1) を押して、ふるい分けを終了します。

## 7.5 振とう時間

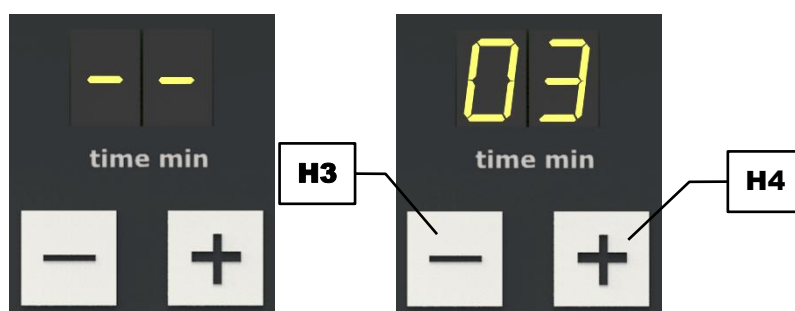










図13: 連続運転の時間設定 (左) または処理時間 (右)

AS 200 tap は連続運転または一定時間 (1 ~ 99 分) の運転が可能です。装置のスイッチがオンになると、最後に使用した設定が表示されます。

⇒ time ディスプレイの  (H4) ボタンまたは  (H3) ボタンを押して、使用したい処理時間を設定します。

⇒  または  ボタンを押したままにすると、処理時間を早送りできます。

⇒ 連続運転に変更するには、 ボタンを押して処理時間を 1 分未満にするか、または  ボタンを押して処理時間が 99 分を超えるようにします。こうすると、time ディスプレイ が「-」に切り替わります。

処理時間は、運転中でも  や  ボタンを押して変更することができます。

## 8 EasySieve®

EasySieve® は粒度分析用のソフトウェアで、試験ふるいの重量測定からデータの評価に至るまで必要な測定と計量を自動的に行います。従来の手動による粒子分析評価に比して、様々な点で手間が大幅に省けます。

このソフトウェアは見れば分かる構造になっており、粒径分析の理論的なシーケンスに対応しています。このため、習得に要する期間も非常に短くなっています。数多くの評価オプションが備わっているため、さまざまな個別の要求タスクに柔軟に対応できます。

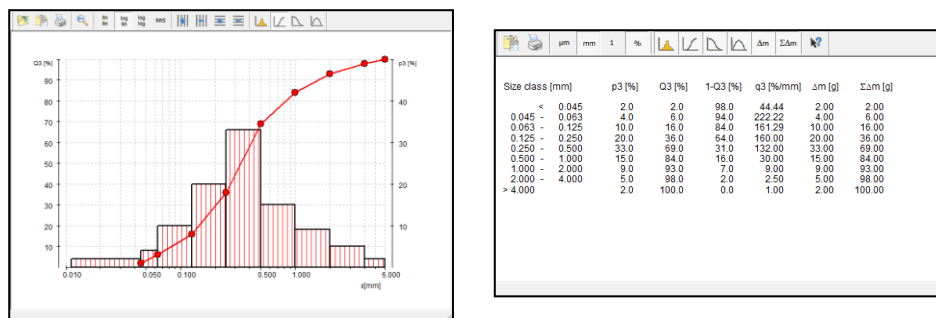


図14： EasySieve® による粒径分析のグラフと表

このソフトウェアは電子天秤および AS 200 tap と通信し、それぞれの作業ステップについてユーザーをガイドします。使用可能なパラメータや計算される特性は、さまざまな編集ボックスで入力できます。ルーチンパラメータはいつでも編集、保存、呼び出すことができます。

電子天秤を接続すると、当該データ（試験ふるいの空重量、装着した試験ふるいの戻り重量）を EasySieve® に直接、送信できます。電子天秤を接続しない場合は、データを手動で入力することができます。

ソフトウェアはすべての標準的な粒度分布と、粒度の特性値を計算し、規格に適合する測定報告書に分析結果を図表の形で出力します。さらに、データを別のプログラム（Microsoft Excel など）にエクスポートすることができます。

EasySieve® は 21CFR Part 11 に準拠した AuditTrail（監査証跡）対応バージョンとしても利用できます。

① 詳しい説明については、ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

## 9 点検・修理のための返品



図15: 専用荷送り状

Retsch GmbH 製の装置やアクセサリを修理、点検、校正のために返品するには、正規の荷送り状（除染宣言を含む）を貼付する必要があります。必要事項を正しく記入した修理依頼書がない場合には、返品をお受けできないこともございます。

⇒ Retsch GmbH ウェブサイト (<http://www.retsched.jp/jp/downloads/miscellaneous/>) のダウンロードのページにある「その他」から修理見積もり依頼書をダウンロードします。

⇒ 装置を返品するときには、修理依頼書を外装箱に同梱、又は表面に貼付してください。

サービス技術者の健康上のリスクを回避するために、Retsch GmbH は自社に送付された荷物の受領を拒否し、荷送人による送料負担で、荷送人宛てに返送する権利を留保します。



## 10 クリーニング、磨耗、保守

### 10.1 クリーニング

**⚠ 警告**
#S. 0003

**感電による致死事故**  
水洗いした場合

- 感電により、火傷を負ったり、心拍異常を来したり、呼吸停止や心拍停止に陥ったりすることがあります。
- **装置を清掃する前に、電源ケーブルを抜いてください。**
- **清掃には水で湿らせた雑巾だけを使用します。**
- **装置を流水で洗わないでください。**

**注記**
#I5. 0009

**ハウジングや装置の損傷**  
有機溶剤の使用

- 有機溶剤の使用により、プラスチック製の部品やコーティングが損傷することがあります。
- **有機溶剤は使用できません。**

⇒ 装置の外側を湿った布で拭きます。必要に応じて家庭用洗剤を使用してください。水や洗剤が装置の内部に入らないように注意してください。

#### 10.1.1 試験ふるいの清掃

試験ふるいは分析に使用する測定器具です。分級作業中ならびに分級作業の前後も、十分な注意を払って適切に取り扱ってください。新品の試験ふるいを初めて使用する際に、コンタミ、汚れが気になる場合は、エタノールやなどで拭き掃除を行って下さい。ふるいを使用しないときには、湿気や埃のない場所に保管してください。

試験ふるいを清掃または乾燥する前は、Oリングを取り外して下さい。試験ふるいの使用前および清掃後は損傷の有無を確認し、不純物が付着していないかどうかを目視検査してください。

ふるいメッシュに粒子が付着または固着したときも、分級作業の後にふるい枠が台の上にくるように試験ふるいをひっくり返し軽く叩けば、液体を使わなくてもそのような粒子を除去できます。目開きが500 μm よりも大きい試験ふるいは、メッシュの外側を目の細かなヘアブラシで掃くこともできます。

##### 10.1.1.1 目開き > 500 μm の試験ふるいの清掃

目開きが500 μm よりも大きいふるいは、乾燥していても湿っていても、プラスチック製のハンドブラシで容易かつ効果的に清掃できます（あまり強くブラシをかけないでください）。

### 10.1.1.2 目開きく 500 µmの試験ふるいの清掃

目開きが 500 µm 未満の試験ふるいは、超音波洗浄器で洗浄して下さい。洗浄剤には、市販の界面活性剤を用い、これを水が入った洗浄槽に適量をします。超音波洗浄には通常、2、3 分かかります。その後、試験ふるいを水で完全にすすぎ、乾燥させます。強塩基や酸による清掃は一般的に推奨できません。

### 10.1.1.3 試験ふるいの乾燥

試験ふるいの乾燥(乾燥温度 < 80 °C)には各種サイズの乾燥器を使用できます。

超音波洗浄器と乾燥器の詳細については、Retsch GmbH のサイト (<http://www.retsch.jp>) をご覧ください。無料の専門家ガイド *Sieve Analysis - Taking a close look at quality* にも掲載

#### 注記

N16.0028

#### ふるいメッシュの損傷

乾燥温度 > 80 °C

- 80 °C よりも温度が高くなると、特に目の細かい金属製ふるいは歪むおそれがあり、ふるい枠内のふるいメッシュの張力低下につながり、分級作業の効率が落ちることがあります。
- 試験ふるいの乾燥温度は80 °C を超えてはなりません。

## 10.2 磨耗

#### ⚠ 注意

C10.0013

#### 人身傷害

不適切な修理

- 本取扱説明書には、修理情報は含まれていません。
- 安全のために、修理は必ず Retsch GmbH、あるいは適切な資格をもつサービス技術者にお任せください。

⇒ 保持蓋のコルク栓 (E) とタッピングツール (KS) およびそのOリングが磨耗していないかどうか定期的に点検し、必要に応じて交換してください。

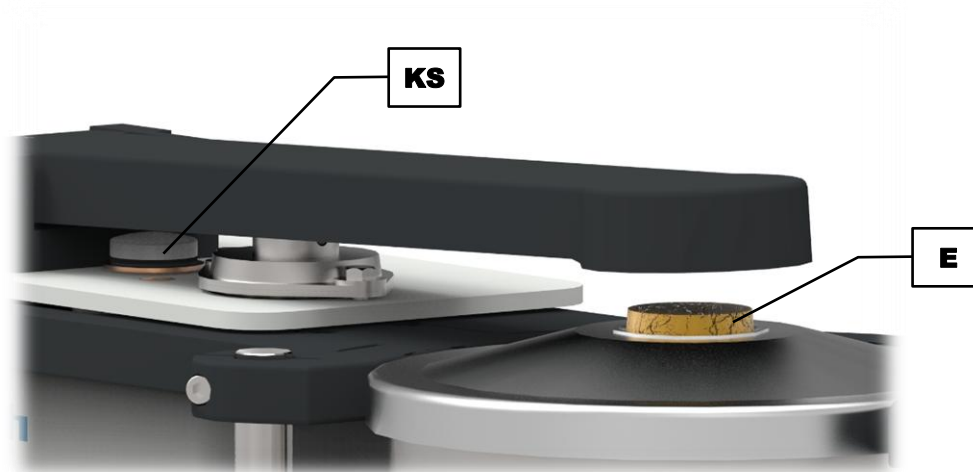


図16： タッピングツールとコルク栓

試験ふるいの取扱いが正しくても、ふるい分けの頻度と試料の種類によっては、ふるいメッシュの摩耗は避けられません。試験ふるいが摩耗していないかどうかを定期的に検査し、必要に応じて交換する必要があります。

同様に、既存のすべてのガスケットについて、それらが摩耗していないかどうかを定期的に検査し、必要に応じて交換する必要があります。

### 10.3 保守

AS 200 tap は、ほぼメンテナンス不要です。

## 11 アクセサリ

ご注文可能なアクセサリについての情報ならびに対応する取扱説明書は、Retsch GmbH のウェブサイト (<http://www.retsch.jp>) に掲載された当該製品の「情報&ダウンロード」から入手できます。

アクセサリについての情報は、Retsch GmbH のホームページの「注文データ&見積依頼」でご覧いただけます。

スペアパーツに関するご質問があれば、Retsch GmbH の日本販売元または Retsch GmbH に直接、お問い合わせください。

### 11.1 試験ふるい

分級結果の精度と信頼性は、分析結果の再現性を保証するふるい振とう機の性能だけではなく、試験ふるいの品質にも左右されます。Retsch GmbH の試験ふるいは、関連規格に準拠するメッシュや打抜きスクリーンのみを使用した、品質の高い測定器具です。どの試験ふるいも、出荷前に5回の検査を行い、最終検査合格したことを証する品質証明が製造番号とともに付いています。



図17: 試験ふるい

Retsch GmbH の試験ふるいには、ドイツ国内外の現行規格に基づき各種のタイプが用意されています。

- 対応規格： DIN、ISO、ASTM、BS、NF、CGSB
- 直径： 100 mm / 150 mm / 200 mm / 203 mm (8") / 305 mm (12") / 400 mm / 450 mm (18")
- ふるい表面形状： メッシュ生地 (20 μm~125 mm) とステンレス製 (円孔または角孔) 打ち抜きスクリーン
- ご要望に応じて、ISO 9000 シリーズに準拠する個別の検査証明書 (試験機材対象) の発行も承っております。

各種ふるいに適合する受器、排出管付き受器、中間受器、中間リング、エア抜きリング、保持蓋がございます。

### 11.1.1 証明書

試験ふるいは出荷前に全数について DIN ISO 3310-1 及び ASTM E 11 の規格に基づく光学的検査を行い、規格適合を証する証明書を付けて出荷されます。

ご要望に応じて、校正記録の付いた受入試験証明書を発行いたします。同証明書は目開きの実測値を表やグラフで示したもので、校正証明書を裏付ける詳細データとなります。

### 11.1.2 校正サービス

Retsch GmbH は、ご要望に応じる個別サービスとして試験ふるいの校正サービスを提供しています。試験ふるいの標準的な測定を行い、測定中にすべての関連データを記録し、必要とされる校正証明書を発行いたします。

## 11.2 ふるい補助材

### 注記

317\_0027

#### ふるいメッシュの破損

##### 物理的な補助材の使用

- 物理的な補助材を使用する場合は、細かいメッシュが破損する危険があります。
- 補助材で過負荷をかけることにより、ふるいの目が開き過ぎないように注意してください。
- ご不明な点があれば、販売店にお問合せいただくか、直接、Retsch GmbH にご連絡ください。

静電引力、ファンデルワールス力、あるいは液架橋により、個々の粒子が結合して凝集することがあります。すると、個々の粒子ではなく、粒子の集合体が測定されるため、粒度分布に収差が起きます（粗粒子が多くなる）。補助材を使用することで凝集物の形成を防いだり、それを溶解したりできます。

#### 物理的な補助材

分級しにくい試料の場合は、物理的な補助材を使用することもできます。それによって、凝集した試料を分解し、ふるいの目詰まりを取り除きます。試験ふるいのメッシュサイズや振動強度の設定に応じて、メノウ製、ゴム製、磁器製等のボール、ポリエステル系ウレタンゴム製キューブ、ナイロンブラシ、ステンレス製チェーンリングなどを使い分けることができます。

**注記** 非常に柔らかい試料の場合、粒子が意図せずして粉砕されることがあります。

#### 固体添加剤：

脂質の多い試料や湿った試料、粘着性の試料や油っぽい試料には、タルカムや Aerosil® などの固体添加剤を混ぜることができます。そのような添加剤は粒子の表面に付着し、凝集の形成を防ぎます。添加剤の粒子サイズは非常に小さいため、試料の実際の粒径分析にはほとんど影響しません。ただし、加える添加剤の量によっては、測定結果に誤差が出ます。

**液体補助剤：**

液体補助剤には、静電気防止スプレー、ベンジン、アルコール、界面活性剤を使用できます。ただし、ベンジンとアルコールは試料の準備でしか使用できません。これらの補助剤を使うと静電気を低減、試料の脂肪性成分や油性成分を洗い流し、湿式振とうにおける表面張力を下げることができます。

## 12 廃棄

廃棄に際しては、当該法規を遵守してください。以下に、欧州共同体における電気・電子機器の廃棄に関する情報を記載しました。

EU 内では、電気機器の廃棄は、廃電気・電子機器指令（WEEE）2012/19/EU に基づく国内法規により規制されています。

これにより、2005年8月13日以降に企業間取引で発送されたすべての機器は、自治体又は家庭用ゴミと共に廃棄することが禁止されています。このことは以下のマークで表示されています。

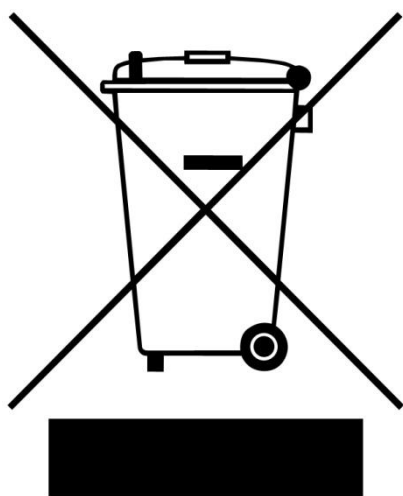


図18：廃棄マーク

廃棄関連法規は EU 内でも国により異なる場合もあるため、必要に応じて、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

ドイツでは2006年3月23日以降、同マークの表示が義務付けられています。同期日より、製造者は、2005年8月13日以降に発送したすべての機器に対し、適切な回収方法を提供することが義務付けられています。2005年8月13日より前に発送された機器に関しては、機器の最終使用者がそれを適切に廃棄する責任を負います。

## 13 索引

<b>「</b>	
「危険」の安全標識	7
「注意」の安全標識	7
「注記」の安全標識	8
<b>C</b>	
CEマーク	19
<b>E</b>	
EasySieve®	35
EMC	13
<b>L</b>	
$L_{eq}$	12
<b>R</b>	
RS232 インターフェイス	31
<b>U</b>	
UKCAマーク	19
<b>あ</b>	
アイコン	7
アクセサリ	40
アプリケーションデータ	6
安全管理者	9
安全標識	7
警告	7
安全標識に関する説明	7
安全プラグ	
接続	23
接続部	24, 31
<b>ア</b>	
アンペア数	19
<b>い</b>	
EasySieve®	32
一時的な保管	16
一般的な安全注意事項	8
<b>う</b>	
運転の一時停止	33
運転の開始	33
運転の停止	33
<b>え</b>	
L字取付金具	19
円を描く動き	
水平方向	29
<b>お</b>	
往復回転運動	15
奥行き	13
温度範囲	17
温度変化	16
<b>か</b>	
回収方法	43
改訂情報	6
<b>き</b>	
機能	33
基本的な操作	29
<b>く</b>	
苦情の申し立て	16
クランプレバー	30
クリーニング	37
クレーム	16
クランプレバー	
位置	26
<b>け</b>	
結露	16
<b>こ</b>	
校正	36
校正サービス	41
<b>ご</b>	
ご使用の前に	22
<b>こ</b>	
コルク栓	30, 38
梱包	16
<b>さ</b>	
最大荷重	14
最大試料量	14
相対湿度	
最大	17
最大ふるい架数	14
最大分級数	14
作業環境	12
<b>し</b>	
聴覚障害	12
<b>じ</b>	
時間	
設定	33
<b>し</b>	
試験ふるい	28, 40
セット	25
直径	23
試験ふるいの乾燥	38

## 索引

試験ふるいの乾燥温度.....	38	操作責任者の確認書.....	11
試験ふるいの清掃.....	37	操作パネル.....	30, 33
試験ふるいの選択.....	32	操作ボタン.....	33
湿式振とう.....	14	装置の概観.....	30
湿度.....	17	装置の操作.....	28, 33
質量.....	19	装置の正しい使用方法.....	28
締め付けボルト.....	30	装置名称.....	18
周囲温度.....	17	測定範囲.....	14
修理.....	9, 36, 38	測定報告書.....	35
修理情報.....	6, 38	底部の奥行き.....	13
修理に関する情報.....	9	底部の幅.....	13
<b>じ</b>		ソフトウェア.....	35
重量.....	13, 20	<b>た</b>	
<b>し</b>		対象者.....	8
主電源からの切断.....	22	対処指示.....	7
使用できるふるい外径.....	15	高さ.....	13
証明書.....	41	タッピングアーム.....	30
正面図.....	30	<b>た</b>	
処理の終了.....	34	タッピングツール¥y.....	38
所要設置面積.....	13	<b>た</b>	
処理		タップ.....	15
続行.....	34	<b>ち</b>	
シリアル番号.....	19	長時間運転.....	29
試料投入量.....	13	著作権.....	6
振とう時間.....	34	<b>て</b>	
振とう盤.....	30	定格出力.....	13
位置.....	26	<b>て</b>	
<b>ス</b>		テクニカルデータ.....	12
スイッチ入/切.....	31	<b>で</b>	
<b>す</b>		電圧.....	18
START.....	33	電気接続.....	18
スタンバイモード.....	32	<b>て</b>	
STOP.....	33	点検.....	36
スペアパーツ.....	40	<b>で</b>	
寸法.....	13	電源.....	18
<b>せ</b>		<b>て</b>	
製造年.....	19	点検・修理のための返品.....	36
製品コード番号.....	18	<b>で</b>	
設置.....	16	電源周波数.....	18
設置場所の高度.....	17	電源スイッチ.....	31
設置場所の条件.....	13, 17	電源接続.....	18
設定モード.....	31	電源の接続.....	31
<b>ぜ</b>		電子天秤.....	35
前面.....	30	電磁両立性.....	13
<b>そ</b>		電力.....	19
騒音.....	12		
騒音特性.....	12		
騒音レベル.....	12		
操作.....	11		

<b>と</b>		P1 .....	24
等価連続騒音レベル .....	12	P2 .....	24
投入試料のサイズ .....	14	<b>ふ</b>	
取扱説明書 .....	6, 8, 11	粉碎ジャー容量 .....	13
取扱説明書について .....	6	<b>へ</b>	
<b>に</b>		返品 .....	16
荷送り状 .....	36	<b>ほ</b>	
<b>バ</b>		保護等級 .....	12
バーコード .....	19	保持蓋 .....	30
<b>は</b>		保守 .....	11, 37, 39
廃棄 .....	43	保守サービスアドレス .....	10
廃棄関連法規 .....	43	保証請求 .....	9, 16
廃棄マーク .....	19, 43	補助剤 .....	14
背面 .....	31	<b>ま</b>	
背面図 .....	31	磨耗 .....	37, 38
幅 .....	13	<b>め</b>	
<b>ひ</b>		銘板 .....	18, 31
ヒューズ規格 .....	18	銘板の説明 .....	18
ヒューズ強度 .....	18	メーカー住所 .....	19
評価 .....	35	免責条項 .....	6
表記方法 .....	7	<b>も</b>	
<b>ぶ</b>		モータ .....	15
物質 .....	28	持ち上げる .....	20
<b>ぶ</b>		<b>ゆ</b>	
プッシュボタン .....	30	輸送 .....	16
<b>ふ</b>		輸送中の破損 .....	16
ふるい最大架重量 .....	14	輸送補助具 .....	20
ふるい段		取り付け .....	20
取り外し .....	26, 27	輸送用固定ボルト	
ふるい段		取り外し .....	19
セット .....	26	輸送用固定ボルトの取り外し .....	19
ふるい段数		<b>り</b>	
高さ .....	23	粒径	
ふるい補助材 .....	41	範囲 .....	28
ふるい分けの実行 .....	32	粒度の特性値 .....	35
ふるい分けの騒音 .....	12	粒度範囲 .....	14
<b>ぶ</b>		粒度分析 .....	35
ブレーカー .....	18	粒度分布 .....	35
<b>ぶ</b>		<b>れ</b>	
プログラムモード .....	25	連続運転 .....	34

## タップ式ふるい振とう機い振とう機

AS 200 tap | 30.025.0001

### DECLARATION OF INCORPORATION

当社は、上記の機械が単体では不完全なものであり、付属の安全システムと共に使用することで完全となることを意図していること、そして、そうなることで以下の指令の必須要件に適合することをここに宣言します。

#### 機械指令2006/42/EC

主な適用規格：

DIN EN ISO 12100

機械の安全性 — 設計のための一般原則

DIN EN 61010-1

電気計測器、制御機器、実験用機器に関する安全規則

#### 電磁両立性(EMC)指令2014/30/UE (230 V、50 Hzでテスト)

主な適用規格：

EN 55011

工業用、科学用、医療用機器 — 電波干渉 — 限界値と測定方法

DIN EN 61326-1

計測・制御・実験用電気機器 - EMC要求事項

特に、以下の調和基準は、全方位からの作業領域への侵入に対する保護装置、防音対策、電気接続が適切に設置されている場合にのみ遵守されるものです。

本機単体での不完全な状態での使用は禁止されています。本機は、前述のコンポーネントと共に使用することで完全なものとなり、機械指令の規定に適合し、付属書IIパートAに則ったEC適合宣言が有効となります。

さらに、上記の機械の関連技術文書は、機械指令の附属書 VII パート B に則って作成されており、要請があれば市場監視当局にこの文書を提出することを宣言します。

技術資料作成の権限を有する者：

Julia Kürten (技術文書)

レツェ社 (Retsch GmbH) の同意なしに機器の改造を行った場合や、承認のないスペアパーツや付属品を使用した場合においては、この宣言書は効力を失います。

Retsch GmbH

Haan, 09/2023



Dr. Frank Janetta, 開発部 部長



**Retsch**<sup>®</sup>

コピーライト

© Copyright by  
Retsch GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
ドイツ