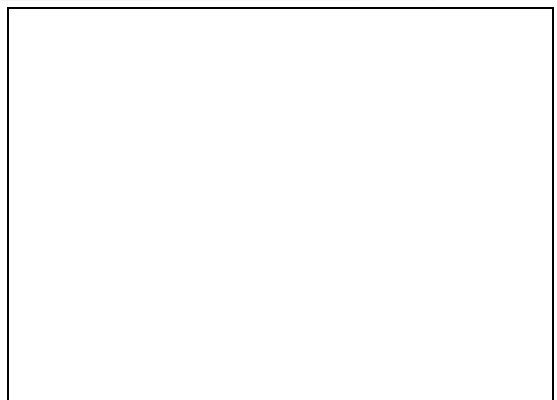


# Bedienungsanleitung

## Vibrationssiebmaschine AS 200 control



Original

**Retsch**<sup>®</sup>

**Urheberrecht**

© Copyright by  
Retsch GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
Deutschland

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zur Bedienungsanleitung</b> .....	<b>6</b>
1.1	Haftungsausschluss .....	6
1.2	Urheberrecht .....	6
1.3	Erklärungen zu den Sicherheitshinweisen .....	7
1.4	Generelle Sicherheitshinweise .....	8
1.5	Reparaturen .....	9
<b>2</b>	<b>Bestätigungsformular für den Betreiber</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>11</b>
3.1	Schutzart .....	11
3.2	Emissionen .....	11
3.3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	12
3.4	Nennleistung .....	12
3.5	Abmessungen und Gewicht .....	12
3.6	Erforderliche Standfläche .....	12
3.7	Aufnahmekapazität .....	12
3.8	Aufgabengröße.....	13
3.9	Zuladung .....	13
3.10	Verwendbare Siebdurchmesser .....	14
<b>4</b>	<b>Verpackung, Transport und Aufstellung</b> .....	<b>15</b>
4.1	Verpackung .....	15
4.2	Transport .....	15
4.3	Temperaturschwankungen und Kondenswasser .....	15
4.4	Bedingungen für den Aufstellungsort .....	16
4.5	Elektrischer Anschluss .....	17
4.6	Typenschild Beschreibung .....	17
4.7	Transportsicherung entfernen .....	18
<b>5</b>	<b>Erste Inbetriebnahme</b> .....	<b>20</b>
5.1	Siebspanneinheit "economy" (abgekündigtes Modell) und "standard" .....	21
5.2	Siebspanneinheit "comfort" .....	22
<b>6</b>	<b>Bedienung des Gerätes</b> .....	<b>24</b>
6.1	Einsatz des Gerätes bei bestimmungsgemäßer Verwendung.....	24
6.2	Arbeitsweise .....	25
6.3	Ansichten des Gerätes .....	26
6.3.1	Vorderseite .....	26
6.3.2	Rückseite .....	28
6.4	Ein- / Ausschalten .....	28
6.5	Auswahl der Analysensiebe .....	29
6.6	Durchführen einer Siebung .....	29
<b>7</b>	<b>Steuerung des Gerätes</b> .....	<b>30</b>
7.1	Bedienelemente, Anzeigen und Funktionen .....	30
7.2	Prozess starten .....	30
7.3	Prozess stoppen.....	31
7.4	Prozess pausieren.....	31
7.5	Amplitude .....	31
7.5.1	Amplituden in Abhängigkeit von der Beladung .....	32
7.6	Zeit.....	34
7.7	Optimierung von Zeit und Amplitude.....	34
7.8	Intervall.....	35
7.8.1	Intervallzeit .....	35
7.9	Programmmodus.....	36
7.9.1	Programm auswählen .....	36
7.9.2	Programm editieren .....	36

---

7.9.3	Programm speichern.....	37
7.10	Signalton .....	37
7.11	Betriebsstunden .....	37
7.12	Softwareversion.....	38
7.13	Datum.....	38
<b>8</b>	<b>Nasssiebung .....</b>	<b>39</b>
8.1	Spritzschutz montieren.....	39
8.2	Nasssiebung durchführen .....	40
<b>9</b>	<b>EasySieve® .....</b>	<b>43</b>
<b>10</b>	<b>Fehlermeldungen und Hinweise .....</b>	<b>44</b>
10.1	Fehlermeldungen .....	44
10.2	Hinweise.....	44
<b>11</b>	<b>Rücksendung zur Reparatur und Wartung .....</b>	<b>46</b>
<b>12</b>	<b>Reinigung, Verschleiß und Wartung .....</b>	<b>47</b>
12.1	Reinigung .....	47
12.1.1	Reinigung der Analysensiebe .....	47
12.1.1.1	Reinigung von Analysensieben mit Maschenweiten > 500 µm.....	47
12.1.1.2	Reinigung von Analysensieben mit Maschenweiten < 500 µm.....	48
12.1.1.3	Trocknen von Analysensieben .....	48
12.2	Verschleiß .....	48
12.3	Wartung.....	48
12.3.1	Austausch der Sicherungen.....	49
<b>13</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>50</b>
13.1	Analysensiebe .....	50
13.1.1	Zertifikat .....	51
13.1.2	Kalibrierungsservice.....	51
13.2	Siebhilfen.....	51
13.3	Zusatzmasse .....	52
<b>14</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>53</b>
<b>15</b>	<b>Index .....</b>	<b>54</b>



## 1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

### **Sehr geehrter Benutzer,**

bitte lesen Sie vor der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durch.

Diese Bedienungsanleitung ist eine technische Anleitung zur sicheren Bedienung des Gerätes und enthält alle notwendigen Informationen zu den im Inhaltsverzeichnis genannten Bereichen. Bei der vorliegenden technischen Dokumentation handelt es sich um ein Nachschlagewerk und eine Lernanleitung. Die einzelnen Kapitel sind in sich geschlossen. Die Kenntnis der relevanten Kapitel ist (für die jeweiligen und je nach Bereich definierten Zielgruppen) Voraussetzung für den sicheren und bestimmungsgemäßen Umgang mit dem Gerät.

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet keine Reparaturanleitung. Bei Unklarheiten oder Fragen zu dieser Anleitung oder zum Gerät, sowie bei eventuellen Defekten oder erforderlichen Reparaturen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder direkt an die Retsch GmbH.

Anwendungstechnische Informationen, die sich auf zu verarbeitende Proben beziehen, sind nicht oder nur bedingt enthalten. Mehr Informationen hierüber können aber im Internet auf der Seite des jeweiligen Gerätes auf der Homepage der Retsch GmbH (<http://www.retsch.de>) nachgelesen werden.

### **Revisionsstatus:**

Diese Dokumentrevision 0006 bezieht sich auf die Bedienungsanleitung "Vibrationssiebmaschine AS 200 control" gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

### 1.1 Haftungsausschluss

Die vorliegende Bedienungsanleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Technische und softwarebasierte Änderungen sind vorbehalten. Für Personen- und Sachschäden, die aus der Nichtbefolgung der Warnhinweise in dieser Anleitung resultieren, wird keine Haftung übernommen.

### 1.2 Urheberrecht

Die vorliegende Bedienungsanleitung oder Teile davon oder ihr Inhalt dürfen ohne die vorherige schriftliche Genehmigung der Retsch GmbH in keiner Form vervielfältigt, verteilt, bearbeitet oder kopiert werden. Bei Zuwiderhandlung werden Schadenersatzansprüche geltend gemacht.

### 1.3 Erklärungen zu den Sicherheitshinweisen

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende **Zeichen und Symbole** verwendet:

①	Verweis auf eine Empfehlung und/oder wichtige Information
→	Verweis auf ein Kapitel, eine Tabelle oder eine Abbildung
⇒	Handlungsanweisung
Name	Software-Menüfunktion
[Name]	Software-Schaltfläche
<Name>	Software-Kontrollkästchen

In dieser Bedienungsanleitung warnen folgenden **Sicherheitshinweise** vor möglichen Gefahren und Schäden:

**GEFAHR**

D1.0000

**Art der Gefahr / des Personenschadens**  
Quelle der Gefahr

- Mögliche Folgen falls die Gefahren nicht beachtet werden.
- **Anweisungen und Hinweise, wie die Gefahren zu vermeiden sind.**

Bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises für Gefahr können **lebensgefährliche Personenschäden** die Folge sein. Es existiert ein **sehr hohes Risiko** eines lebensbedrohlichen Unfalls oder eines bleibenden Personenschadens. Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen wird zusätzlich das Signalwort  **GEFAHR** verwendet.

**WARNUNG**

W1.0000

**Art der Gefahr / des Personenschadens**  
Quelle der Gefahr

- Mögliche Folgen falls die Gefahren nicht beachtet werden.
- **Anweisungen und Hinweise, wie die Gefahren zu vermeiden sind.**

Bei Nichtbeachtung des Warnungshinweises können **schwere Personenschäden** die Folge sein. Es existiert ein **erhöhtes Risiko** eines Unfalls oder eines schweren oder unter Umständen tödlichen Personenschadens. Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen wird zusätzlich das Signalwort  **WARNUNG** verwendet.

**VORSICHT**

C1.0000

**Art der Gefahr / des Personenschadens**  
Quelle der Gefahr

- Mögliche Folgen falls die Gefahren nicht beachtet werden.
- **Anweisungen und Hinweise, wie die Gefahren zu vermeiden sind.**

Bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises für Vorsicht können **mittlere oder geringe Personenschäden** die Folge sein. Es existiert ein mittleres oder geringes Risiko eines Unfalls oder eines Personenschadens. Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen wird zusätzlich das Signalwort  **VORSICHT** verwendet.

**HINWEIS**

N1.0000

**Art des Sachschadens**

Quelle des Sachschadens

- Mögliche Folgen falls die Hinweise nicht beachtet werden.
- **Anweisungen und Hinweise zur Vermeidung des Sachschadens.**

Bei Nichtbeachtung des Hinweises können **Sachschäden** die Folge sein. Es existiert jedoch kein Risiko eines Personenschadens. Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen wird zusätzlich das Signalwort **HINWEIS** verwendet.

**1.4 Generelle Sicherheitshinweise**

**⚠ VORSICHT**

C2.0002

**Bedienungsanleitung lesen**

Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung

- Bei Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung kann es zu Personenschäden kommen.
- **Lesen Sie vor der Benutzung des Gerätes die Bedienungsanleitung.**



**Zielgruppe:**

Alle mit diesem Gerät in irgendeiner Form befassten Personen.

Dieses Gerät ist ein modernes, leistungsfähiges Produkt der Retsch GmbH und befindet sich auf dem neuesten Stand der Technik. Bei bestimmungsgemäßem Umgang mit diesem Gerät und bei Kenntnis der hier vorliegenden technischen Dokumentation ist die Betriebssicherheit gegeben.

**Sicherheitsverantwortlicher:**

Der Betreiber selbst hat dafür zu sorgen, dass die mit Arbeiten am Gerät beauftragten Personen...

- alle Vorschriften des Bereiches Sicherheit zur Kenntnis genommen und verstanden haben,
- vor Beginn der Arbeit alle Handlungsanweisungen und Vorschriften der für sie relevanten Zielgruppe kennen,
- jederzeit und ohne Probleme Zugang zur technischen Dokumentation dieses Gerätes haben,
- vor Beginn der Arbeit am Gerät entweder durch eine mündliche Einführung einer kompetenten Person und/oder durch die vorliegende technische Dokumentation mit dem sicheren und bestimmungsgemäßen Umgang vertraut gemacht werden.

**⚠ VORSICHT** Unsachgemäße Bedienung kann zu Personen- und Sachschäden sowie Verletzungen führen. Der Betreiber selbst ist für die eigene Sicherheit und die seiner Mitarbeiter verantwortlich. Der Betreiber selbst hat die Verantwortung, dass keine unbefugte Person Zugang zum Gerät hat.

**⚠ VORSICHT** Personen, die unter Einfluss von Rauschmitteln (Medikamenten, Drogen, Alkohol), Übermüdung oder gesundheitlichen Störungen stehen, dürfen das Gerät nicht bedienen.

**⚠ VORSICHT**

C3.0015

**Veränderungen am Gerät**

Unsachgemäße Modifikation

- Veränderungen am Gerät können zu Personenschäden führen.
- **Nehmen Sie keine Modifikation am Gerät vor.**
- **Verwenden Sie ausschließlich von der Retsch GmbH zugelassene Ersatzteile und Zubehör.**

**HINWEIS**

N2.0012

**Veränderungen am Gerät**

Unsachgemäße Modifikation

- Die von der Retsch GmbH erklärte Konformität zu den europäischen Richtlinien verliert ihre Gültigkeit.
- Jegliche Garantieansprüche erlöschen.
- **Nehmen Sie keine Modifikation am Gerät vor.**
- **Verwenden Sie ausschließlich von der Retsch GmbH zugelassene Ersatzteile und Zubehör.**



## 1.5 Reparaturen

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet keine Reparaturanleitungen. Aus Sicherheitsgründen dürfen Reparaturen nur von der Retsch GmbH oder einer autorisierten Vertretung, sowie von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.

**Bitte benachrichtigen Sie im Falle einer Reparatur...**

- ...die Vertretung der Retsch GmbH in Ihrem Land,
- ...Ihren Lieferanten, oder
- ...direkt die Retsch GmbH.

**Service-Adresse:**

## 2 Bestätigungsformular für den Betreiber

Diese Bedienungsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für den Betrieb und die Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor der Inbetriebnahme des Gerätes vom Bediener sowie dem für das Gerät zuständigen Fachpersonal zu lesen. Diese Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort zugänglich und verfügbar sein.

Der Bediener des Gerätes bestätigt hiermit dem Betreiber (Eigentümer), dass er in die Bedienung und Wartung der Anlage ausreichend eingewiesen wurde. Der Bediener hat die Bedienungsanleitung erhalten, sowie zur Kenntnis genommen und verfügt infolgedessen über alle für den sicheren Betrieb erforderlichen Informationen und ist mit dem Gerät hinreichend vertraut.

Der Betreiber sollte sich zur rechtlichen Absicherung die Einweisung in die Bedienung des Gerätes von den Bedienern bestätigen lassen.

Ich habe alle Kapitel dieser Bedienungsanleitung, sowie alle Sicherheits- und Warnhinweise zur Kenntnis genommen.

**Bediener**

-----  
Name, Vorname (Druckschrift)

-----  
Position im Unternehmen

-----  
Ort, Datum und Unterschrift

**Betreiber oder Service-Techniker**

-----  
Name, Vorname (Druckschrift)

-----  
Position im Unternehmen

-----  
Ort, Datum und Unterschrift

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Schutzart

- IP21

#### 3.2 Emissionen

**⚠ VORSICHT**

C4.0011

**Überhören von akustischen Signalen**

Laute Siebgeräusche

- Mögliche akustische Warnsignale und die Sprachkommunikation können eventuell nicht wahrgenommen werden.
- **Bei der Gestaltung der akustischen Signale im Arbeitsumfeld sollte die Lautstärke des Siebgeräusches berücksichtigt werden. Eventuell können zusätzliche visuelle Signale genutzt werden.**

**⚠ VORSICHT**

C5.0017

**Gehörschaden**

Je nach Art des Materials, der Anzahl Siebe, der verwendeten Siebhilfe, der eingestellten Amplitude und der Dauer der Siebung kann ein hoher Schallpegel auftreten



- Ein Übermaß an Schall, in Stärke und Dauer, kann Beeinträchtigungen oder bleibende Schäden am Gehör hervorrufen.
- **Es muss für geeignete Schallschutzmaßnahmen gesorgt, oder ein Gehörschutz getragen werden.**

**Geräuschkennwerte:**

Die Geräuschkennwerte werden auch von der eingestellten Amplitude, der Anzahl Analysensiebe und den Eigenschaften des Siebgutes beeinflusst.

Beispiel 1:

Anzahl Analysensiebe:	5
Amplitude:	1,5 mm
Aufgabegut:	Quarzsand (< 1 mm)
Siebspanneinheit:	"comfort"

Unter diesen Betriebsbedingungen beträgt der arbeitsplatzbezogene äquivalente Dauerschallpegel  $L_{eq} = 51,2 \text{ dB(A)}$ .

Beispiel 2:

Anzahl Analysensiebe:	5
Amplitude:	3 mm
Aufgabegut:	Quarzsand (< 1 mm)
Siebspanneinheit:	"comfort"

Unter diesen Betriebsbedingungen beträgt der arbeitsplatzbezogene äquivalente Dauerschallpegel  $L_{eq} = 61,6 \text{ dB(A)}$ .

### 3.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- EMV Klasse nach DIN EN 55011: A

Bei der AS 200 control können starke elektromagnetische Störfelder, wie etwa starke Sender, die Amplitudenregelung negativ beeinflussen. Wird die Quelle der Störfelder eliminiert, kehrt die AS 200 control selbstständig zum Normalbetrieb zurück.

### 3.4 Nennleistung

~ 60 VA

### 3.5 Abmessungen und Gewicht

- Höhe ohne Siebspanneinheit: 212 mm
- Höhe mit Siebspanneinheit: 842 mm
- Höhe mit langer Siebspanneinheit: 951 mm
- Breite: 417 mm
- Breite mit "comfort" Spanneinheit: 448 mm
- Tiefe: 384 mm
- Gewicht ohne Siebturm, ohne Spanneinheit: ~ 35 kg

### 3.6 Erforderliche Standfläche

#### VORSICHT

C6.0047

#### Herabfallen des Gerätes

Falsche Aufstellung oder unzureichender Arbeitsplatz

- Das Gerät kann beim Herabfallen durch sein Gewicht Personenschäden verursachen.
- **Das Gerät darf nur auf einem ausreichend großen, festen und standsicheren Arbeitsplatz betrieben werden.**
- **Alle Gerätefüße müssen einen sicheren Stand haben.**

- Breite der Standfläche: 450 mm
- Tiefe der Standfläche: 450 mm
- Keine Sicherheitsabstände erforderlich

#### Anforderungen an den Standort:

Das Gerät muss auf eine schwingungsfreie, ebene, stabile und freie Fläche gestellt werden, da sonst Vibrationen übertragen werden. Ein ebener Untergrund stellt die gleichmäßige Verteilung der Probe über das Siebgewebe sowie die Stabilität des Gerätes sicher.

### 3.7 Aufnahmevolumen

Das maximale Aufnahmevolumen (die maximale Aufgabemenge) hängt von mehreren Faktoren wie Anzahl und Öffnungsweite der Analysensiebe, maximale Körnung und Verteilungsbreite des Probenmaterials ab.

Beispiele für die maximale Aufgabemenge gemäß DIN 66165 bei Analysensieben von 200 mm Durchmesser sind in folgender Tabelle aufgelistet:

Maschenweite	Max. Aufgabemenge	Max. zulässiger Siebrückstand nach DIN 66165
25 µm	14 cm <sup>3</sup>	7 cm <sup>3</sup>
45 µm	20 cm <sup>3</sup>	10 cm <sup>3</sup>
63 µm	26 cm <sup>3</sup>	13 cm <sup>3</sup>
125 µm	38 cm <sup>3</sup>	19 cm <sup>3</sup>
250 µm	58 cm <sup>3</sup>	29 cm <sup>3</sup>
500 µm	88 cm <sup>3</sup>	44 cm <sup>3</sup>
1 mm	126 cm <sup>3</sup>	63 cm <sup>3</sup>
2 mm	220 cm <sup>3</sup>	110 cm <sup>3</sup>
4 mm	346 cm <sup>3</sup>	173 cm <sup>3</sup>
8 mm	566 cm <sup>3</sup>	283 cm <sup>3</sup>

### 3.8 Aufgabegröße

Klassische Trockensiebungen werden im Korngrößenbereich von 40 µm bis 125 mm durchgeführt. Durch Siebhilfen oder mit einer Nasssiebung lässt sich der Messbereich auf 20 µm erweitern. Die maximale Aufgabegröße ist abhängig vom Probenmaterial, von der Anzahl und Öffnungsweite der Analysensiebe, sowie dem Typ der Siebmaschine.

Beispiele für die maximale Aufgabegröße gemäß DIN 66165 sind in folgender Tabelle aufgelistet:

Maschenweite	Max. Aufgabegröße nach DIN 66165	Maschenweite	Max. Aufgabegröße nach DIN 66165
22 µm	710 µm	4 mm	25 mm
45 µm	1 mm	8 mm	45 mm
63 µm	1,4 mm	16 mm	71 mm
125 µm	2,5 mm	22,4 mm	90 mm
250 µm	4 mm	45 mm	150 mm
500 µm	6 mm	63 mm	180 mm
1 mm	10 mm	90 mm	230 mm
2 mm	16 mm	125 mm	300 mm

Die Vibrationssiebmaschine AS 200 control ist für den Messbereich 20 µm bis 25 mm ausgelegt.

### 3.9 Zuladung

- Maximale Siebgutmenge: 3 kg
- Maximale Siebturmmasse: 6 kg
- Maximale Zuladung: 9 kg (Probenmaterial plus Analysensiebe)
- Maximale Siebturmhöhe: 620 mm
- Maximale Anzahl Fraktionen: 11 (Höhe Analysensiebe und Auffangboden: 50 mm (2")) / 23 (Höhe Analysensiebe und Auffangboden: 25 mm (1"))

### 3.10 Verwendbare Siebdurchmesser

- Verwendbare Siebdurchmesser: 100 mm / 150 mm / 200 mm / 203 mm (8")

## 4 Verpackung, Transport und Aufstellung

### 4.1 Verpackung

Die Verpackung ist dem Transportweg angepasst. Sie entspricht den allgemeingültigen Verpackungsrichtlinien.

#### HINWEIS

N3.0001

##### Aufbewahrung der Verpackung

- Im Falle einer Reklamation oder Rücksendung kann bei unzureichender Verpackung bzw. Sicherung des Gerätes der Garantieanspruch gefährdet sein.
- **Verwahren Sie die Verpackung für die Dauer der Garantiezeit.**

### 4.2 Transport

#### HINWEIS

N4.0017

##### Transport

- Mechanische oder elektronische Bauteile können beschädigt werden.
- **Das Gerät darf während des Transportes nicht gestoßen, geschüttelt oder geworfen werden.**

#### HINWEIS

N5.0014

##### Reklamationen

Unvollständige Lieferung oder Transportschaden

- Bei Transportschäden müssen der Transporteur und die Retsch GmbH unverzüglich benachrichtigt werden. Spätere Reklamationen können unter Umständen nicht mehr berücksichtigt werden.
- **Bitte prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt des Gerätes auf ihre Vollständigkeit und Unversehrtheit.**
- **Benachrichtigen Sie Ihren Transporteur und die Retsch GmbH innerhalb von 24 Stunden.**

### 4.3 Temperaturschwankungen und Kondenswasser

#### HINWEIS

N6.0016

##### Temperaturschwankungen

Das Gerät kann während des Transportes starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sein (z.B. Flugzeugtransport)

- Das dabei entstehende Kondenswasser kann elektronische Bauteile beschädigen.
- **Warten Sie vor der Inbetriebnahme, bis sich das Gerät akklimatisiert hat.**

**Zwischenlagerung:**

Auch bei einer Zwischenlagerung muss das Gerät trocken und innerhalb der spezifizierten Umgebungstemperatur gelagert werden.

**4.4 Bedingungen für den Aufstellungsort**

- Aufstellungshöhe: max. 2 000 m über NN (Meeresspiegel)
- Umgebungstemperatur: 5 °C – 40 °C

**HINWEIS**

N7.0021

**Umgebungstemperatur**

Temperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches

- Elektronische und mechanische Bauteile können beschädigt werden.
- Die Leistungsdaten verändern sich in nicht bekanntem Umfang.
- **Der Temperaturbereich (5 °C bis 40 °C Umgebungstemperatur) des Gerätes sollte nicht über- oder unterschritten werden.**

- maximale relative Luftfeuchtigkeit < 80 % (bei Umgebungstemperaturen ≤ 31 °C)

Für Umgebungstemperaturen  $U_T$  zwischen 31 °C und 40 °C nimmt der maximale Luftfeuchtigkeitswert  $L_F$  linear gemäß  $L_F = -(U_T - 55) / 0,3$  ab:

Umgebungstemperatur	Max. rel. Luftfeuchtigkeit
≤ 31 °C	80 %
33 °C	73,3 %
35 °C	66,7 %
37 °C	60 %
39 °C	53,3 %
40 °C	50 %

**HINWEIS**

N8.0015

**Luftfeuchtigkeit**

Hohe relative Luftfeuchtigkeit

- Elektronische und mechanische Bauteile können beschädigt werden.
- Die Leistungsdaten verändern sich in nicht bekanntem Umfang.
- **Die relative Luftfeuchtigkeit in der Umgebung des Gerätes sollte möglichst niedrig gehalten werden.**

## 4.5 Elektrischer Anschluss

**⚠️ WARNUNG**

W2.0015

**Lebensgefahr durch Stromstoß**  
Anschluss an Steckdosen ohne Schutzleiter

- Bei einem Stromstoß kann es zu Brandverletzungen, Herzrhythmusstörungen, Atemstillstand, sowie Herzstillstand kommen.
- **Das Gerät darf nur an Steckdosen mit Schutzleiter (PE) betrieben werden.**

**HINWEIS**

**Elektrischer Anschluss**  
Nichtbeachtung der Werte auf dem Typenschild

- Elektronische und mechanische Bauteile können beschädigt werden.
- **Schließen Sie das Gerät nur an ein Stromnetz an, welches mit den Werten des Typenschildes übereinstimmt.**

N9.0022

- ⚠️ WARNUNG** Es ist eine externe Absicherung beim Anschluss des Netzkabels an das Stromnetz entsprechend den Vorschriften des Aufstellungsortes vorzunehmen.
- Die Angaben zur benötigten Spannung und Frequenz des Gerätes können dem Typenschild entnommen werden.
  - Die gelisteten Werte müssen mit dem vorhandenen Stromnetz übereinstimmen.
  - Das Gerät darf nur mit dem mitgelieferten Verbindungskabel an das Stromnetz angeschlossen werden.

## 4.6 Typenschild Beschreibung

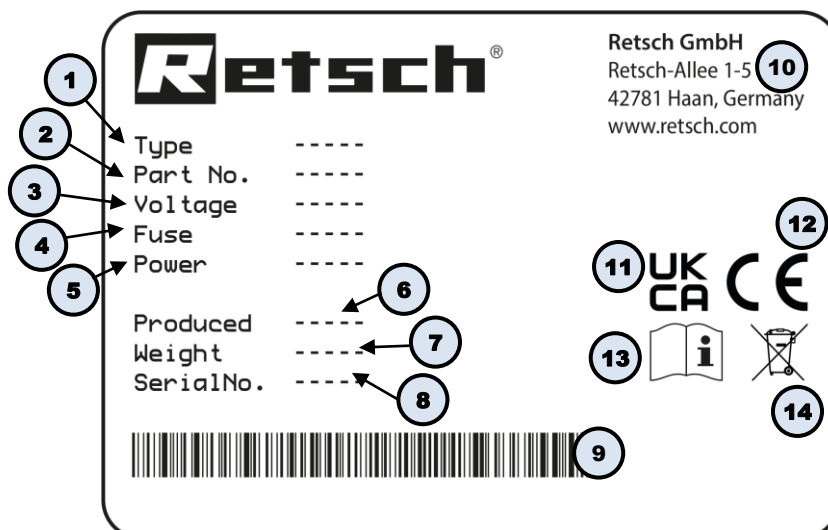


Abb. 1: Typenschild

- 1 Gerätebezeichnung
- 2 Artikelnummer
- 3 Spannungsvariante, Netzfrequenz
- 4 Sicherungsausführung und Sicherungsstärke

- 5 Leistung, Stromstärke
- 6 Herstellungsjahr
- 7 Gewicht
- 8 Seriennummer
- 9 Barcode
- 10 Herstelleradresse
- 11 UKCA-Kennzeichnung
- 12 CE-Kennzeichnung
- 13 Sicherheitshinweis: Bedienungsanleitung lesen
- 14 Entsorgungskennzeichen


- ① Bei Rückfragen immer die Gerätebezeichnung (1) oder Artikelnummer (2) sowie die Seriennummer (8) des Gerätes angeben.

## 4.7 Transportsicherung entfernen

**⚠️ WARNUNG** W3.0005

**Schwerer Personenschaden**  
Herabfallende Lasten

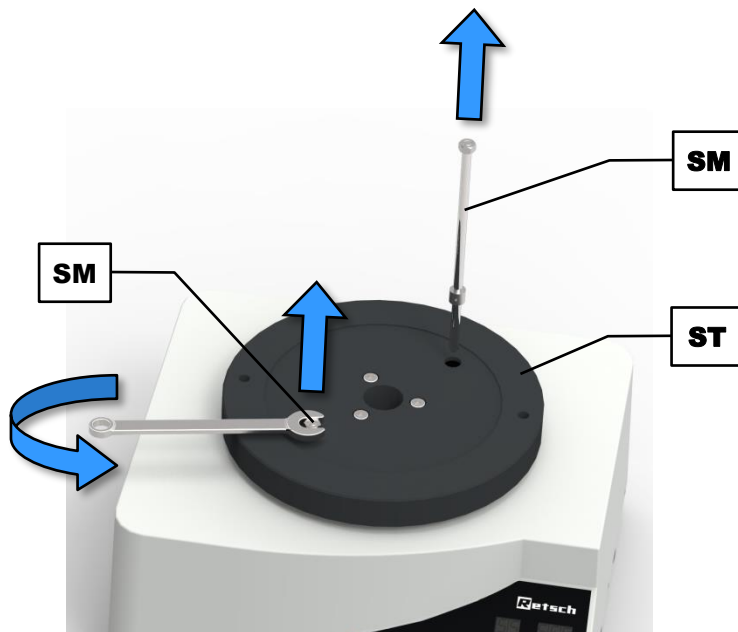
- Durch das große Gewicht des Gerätes kann es beim Herabfallen zu schweren Personenschäden kommen.
- **Ein Anheben des Gerätes über Kopfhöhe ist nicht zulässig!**



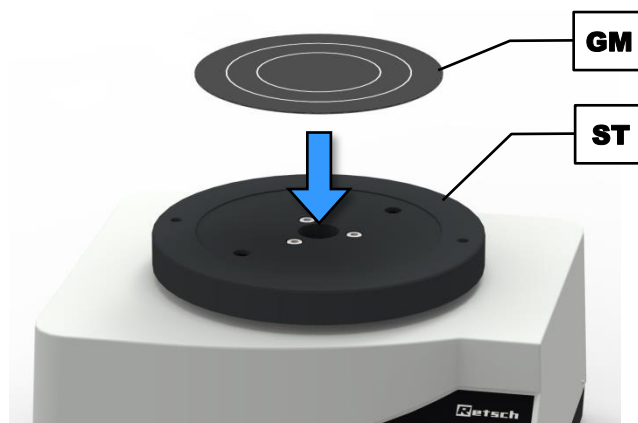
**HINWEIS** N10.0018

**Transportsicherung**  
Transport ohne Transportsicherung, oder Betrieb mit Transportsicherung

- Mechanische Bauteile können beschädigt werden.
- **Transportieren Sie das Gerät nur mit montierter Transportsicherung.**
- **Betreiben Sie das Gerät nicht mit eingebauter Transportsicherung.**



**Abb. 2:** Transportsicherung entfernen



**Abb. 3:** Gummimatte montieren

Die Transportsicherung besteht aus zwei langen Sechskantschrauben (**SM**), welche durch den Siebteller (**ST**) hindurch den Antrieb sichern.

- ⇒ Lösen Sie die Sechskantschrauben (**SM**) auf beiden Seiten des Siebtellers (**ST**) mit einem 13 mm Maulschlüssel und entfernen Sie sie.
- ⇒ Bewahren Sie die Transportsicherung für einen späteren Transport auf.
- ⇒ Entfernen Sie die Schutzfolie von der Klebefolie auf der Unterseite der Gummimatte (**GM**).
- ⇒ Positionieren Sie die Gummimatte (**GM**) mittig auf den Siebteller (**ST**) und drücken Sie sie fest an.

**HINWEIS** Das Gewicht beträgt ohne Siebturm und ohne Siebspanneinheit ca. 35 kg. Das Gerät darf nur von zwei Personen gehoben werden.

## 5 Erste Inbetriebnahme

**WARNUNG**

W4.0002

**Lebensgefahr durch Stromstoß**  
Beschädigtes Netzkabel

- Bei einem Stromstoß kann es zu Brandverletzungen, Herzrhythmusstörungen, Atemstillstand, sowie Herzstillstand kommen.
- **Verwenden Sie niemals ein beschädigtes Netzkabel zur Stromversorgung des Gerätes!**
- **Prüfen Sie vor der Verwendung das Netzkabel und die Stecker auf Beschädigungen.**

**HINWEIS**

N11.0002

**Aufstellung des Gerätes**  
Trennung des Gerätes vom Stromnetz

- Eine Trennung des Gerätes vom Stromnetz muss jederzeit möglich sein.
- **Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Anschluss für das Netzkabel stets leicht zugänglich ist.**

**HINWEIS**

N12.0004

**Aufstellung des Gerätes**  
Vibrationen während des Betriebes

- Je nach Betriebszustand des Gerätes können leichte Vibrationen auftreten.
- **Stellen Sie das Gerät nur auf einen schwingungsfreien, ebenen und stabilen Untergrund.**

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Siebspanneinheit montiert werden.

Die AS 200 control ist für Analysensiebe von 100 mm bis 203 mm Außendurchmesser geeignet. Es können bis zu 23 Fraktionen (22 Analysensiebe plus Auffangboden der Höhe 25 mm), oder 11 Fraktionen (10 Analysensiebe plus Auffangboden der Höhe 50 mm) eingespannt werden.

**HINWEIS** Eine hohe Anzahl an Analysensiebe kann das Gesamtgewicht der Beladung (Siebturn und Probenmaterial) erheblich erhöhen. Achten Sie darauf, die maximale Zuladung von 9 kg nicht zu überschreiten.

Für die Analysensiebe sind verschiedene Siebspanneinheiten bzw. Spanndeckel erhältlich.



Abb. 4: Varianten der Siebspanneinheit

### 5.1 Siebspanneinheit "economy" (abgekündigtes Modell) und "standard"

- ⇒ Schrauben Sie jeweils eine Sechskantmutter (**G**) auf das untere Ende einer Gewindestange (**A**).
- ⇒ Schrauben Sie beide Gewindestangen (**A**) in die dafür vorgesehenen Gewindebohrungen (**SB**) im Siebteller (**ST**) und kontern Sie diese mit den Sechskantmüttern (**G**).
- ⇒ Ziehen Sie die Sechskantmüttern (**G**) mit Hilfe eines 19 mm Maulschlüssels fest an.
- ⇒ Stellen Sie den gewünschten [Siebturm](#) inklusive Probenmaterial zentrisch auf den Siebteller (**ST**).
- ⇒ Legen Sie den Spanndeckel "economy" (**C**) oder "standard" (**D**) über die Gewindestangen (**A**) auf das oberste Analysensieb. Die Oberseite wird beim Spanndeckel "economy" durch das Retsch GmbH Logo gekennzeichnet. Der Spanndeckel "standard" wird so orientiert, dass die umlaufende Kante die Analysensiebe umschließt.
- ⇒ Legen Sie die Unterlegscheiben (**B1**) über die Gewindestangen (**A**) auf den "economy" Spanndeckel.
- ⇒ Schieben Sie die Spannmutter (**B**) durch Schrägstellen um 10° über die Gewindestange (**A**) auf den Spanndeckel nach unten.
- ⇒ Stellen Sie die Spannmutter (**B**) senkrecht, so dass das Gewinde greift, und ziehen Sie die Spannmutter handfest an.

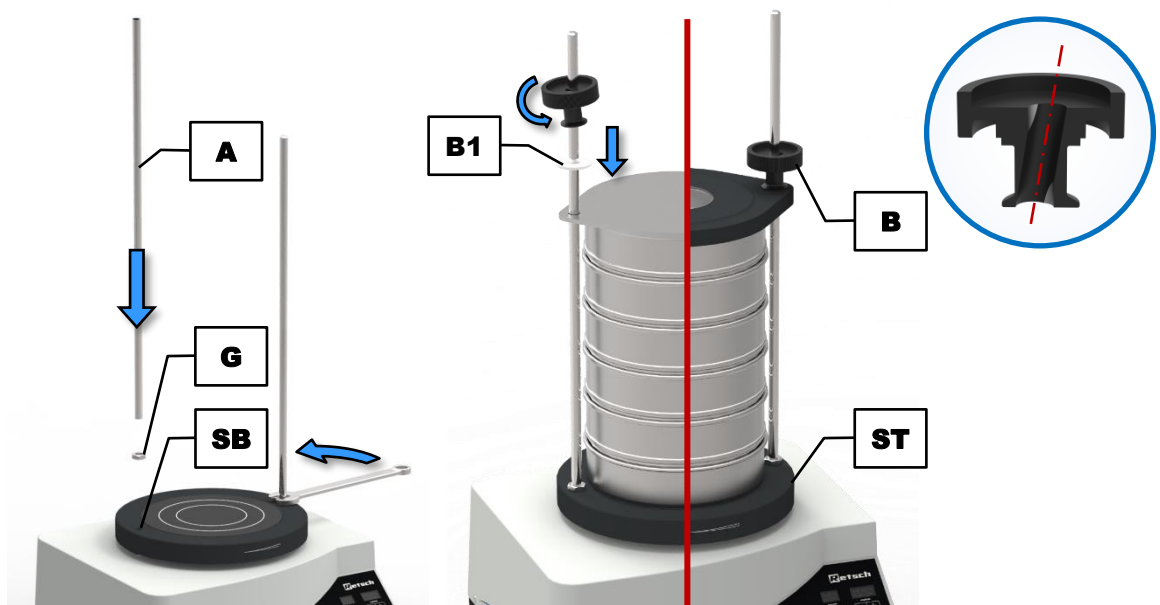
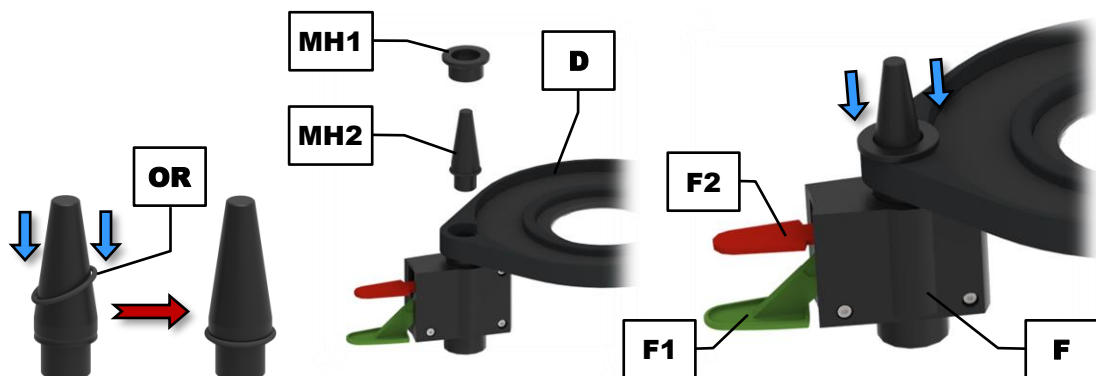


Abb. 5: Montage der Siebspanneinheit "economy" oder "standard"

**HINWEIS** Für das Spannen von maximal fünf Analysensieben und einem Auffangboden sind für die Siebspanneinheiten "economy" und "standard" auch kürzere Gewindestangen erhältlich. Bei Siebvorgängen mit nur einem bis drei Analysensieben sollten die kürzeren Gewindestangen benutzt werden. Lange, überstehende Gewindestangen stören durch ihr Eigenschwingungsverhalten die Siebgutverteilung.

## 5.2 Siebspanneinheit "comfort"

- ⇒ Platzieren Sie beide Schnellspanneinheiten (**F**) mit dem grünen Schnellspannhebel (**F1**) nach unten auf einem flachen Untergrund.
- ⇒ Legen Sie den Spanndeckel (**D**) mit der Oberseite (flache Seite) nach unten auf die Schnellspanneinheiten (**F**).
- ⇒ Setzen Sie den O-Ring (**OR**) auf die kegelförmige Montagehilfe (**MH2**) und schieben Sie ihn in die dafür vorgesehene Nut herunter.
- ⇒ Setzen Sie die Montagehilfe (**MH2**) so in die Öffnung des Spanndeckels (**D**), dass die kegelförmige Spitze herausragt.
- ⇒ Setzen Sie den Montagehilfering (**MH1**) auf die Montagehilfe (**MH2**) und schieben Sie ihn nach unten. Hierdurch wird der O-Ring auf die Schnellspanneinheit gedrückt und der Spanndeckel befestigt.
- ⇒ Wiederholen Sie den Vorgang für die andere Seite.



**Abb. 6:** Zusammenbau des Spanndeckels

- ⇒ Schrauben Sie jeweils eine Sechskantmutter (**G**) auf das Gewinde einer Stativstange (**E**).
- ⇒ Schrauben Sie beide Stativstangen (**E**) in die dafür vorgesehenen Gewindebohrungen (**SB**) im Siebteller (**ST**), und kontern Sie diese mit den Sechskantmuttern (**G**).
- ⇒ Ziehen Sie die Sechskantmuttern (**G**) mit Hilfe eines 19 mm Maulschlüssels fest an.

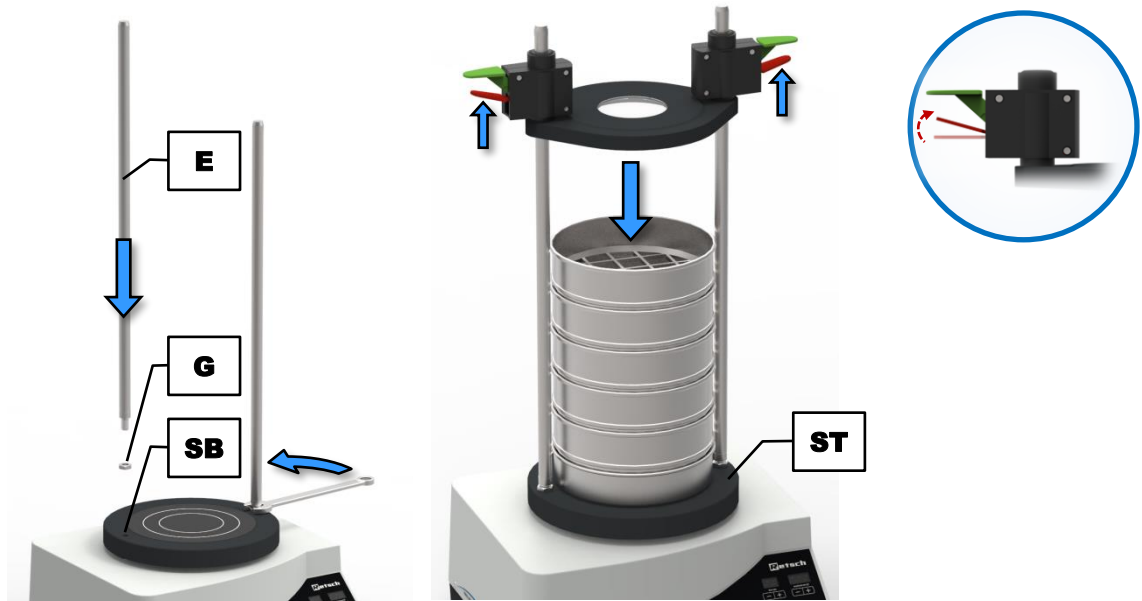


Abb. 7: Montage der Siebspaneinheit "comfort"

- ⇒ Stellen Sie den gewünschten [Siebturm](#) inklusive Probenmaterial zentrisch auf den Siebteller (ST).
- ⇒ Setzen Sie den zusammengesetzten Spanndeckel mit den Schnellspanneinheiten nach oben zeigend auf die Stativstangen (E).
- ⇒ Drücken Sie bei beiden Schnellspanneinheiten (F) den roten Schnellspannhebel (F2) hoch, um den Spanndeckel frei auf den Stativstangen zu bewegen. Achten Sie darauf, dass Sie hierbei nicht die grünen Schnellspannhebel herunterdrücken.
- ⇒ Schieben Sie die Schnellspanneinheiten mit dem Spanndeckel über die Stativstangen (E) hinunter bis auf das oberste Analysensieb.
- ⇒ Wenn der Spanndeckel korrekt auf dem Siebturm aufliegt, drücken Sie die grünen Schnellspannhebel (F1) 1 – 2 mal herunter, um den Spanndeckel straff auf dem Siebturm festzuklemmen.

**HINWEIS** Betätigen Sie immer beide Schnellspanneinheiten gleichzeitig! Betätigen Sie nie gleichzeitig beide Schnellspannhebel (rot und grün) einer Schnellspanneinheit.

- ⇒ Um den Spanndeckel nach dem Siebvorgang zu lösen, drücken Sie die roten Schnellspannhebel (F2) nach oben. Halten Sie diese gedrückt und schieben Sie den Spanndeckel hoch, bis der Siebturm entnehmbar ist. Hierzu ist es nicht nötig, den Spanndeckel komplett von den Stativstangen zu ziehen.

**HINWEIS** Soll die AS 200 control mit der maximalen Anzahl von Analysensieben betrieben werden, sind für die Siebspaneinheit "comfort" längere Stativstangen notwendig. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an Ihren lokalen Vertreter oder direkt an die Retsch GmbH.

### VORSICHT

C7.0012

#### Quetschungen und Prellungen

Kippen des Siebturmes

- Der Siebturm kann umkippen und dabei Personenschäden verursachen.
- **Betreiben Sie das Gerät nur mit sicher gespanntem Siebturm.**

## 6 Bedienung des Gerätes

### 6.1 Einsatz des Gerätes bei bestimmungsgemäßer Verwendung

#### **VORSICHT**

C8.0005

##### **Explosions- oder Brandgefahr**

Explosionsgefährdete Atmosphäre

- Das Gerät ist auf Grund seiner Bauweise nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären geeignet.
- **Das Gerät darf nicht in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre betrieben werden.**

#### **VORSICHT**

C9.0006

##### **Gefahr von Personenschaden**

Gesundheitsgefährdendes Probenmaterial

- In Abhängigkeit von der Gefährlichkeit des Probenmaterials müssen die notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung von Personenschäden getroffen werden.
- **Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter des Probenmaterials.**



#### **VORSICHT**

C10.0003

##### **Explosions- oder Brandgefahr**

Veränderliche Probeneigenschaften

- Die Eigenschaften und damit auch die Gefährlichkeit der Probe kann sich während des Siebprozesses verändern.
- **Verwenden Sie in diesem Gerät keine Stoffe bei denen eine Explosions- oder Brandgefahr besteht.**
- **Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter des Probenmaterials.**



Diese Vibrationssiebmaschine der Retsch GmbH ist ein Laborgerät. Sie eignet sich zur Trocken- und Nasssiebung von rieselfähigen, dispersen Materialien im Korngrößenbereich von 20 µm bis 25 mm.

Die Partikelgrößenverteilung von Böden, Baustoffen, Chemikalien, Düngemitteln, Füllstoffen, Getreide, Kaffee, Kunststoffen, Mehl, Metallpulvern, Mineralien, Nüssen, Saatgut, Sand, Waschpulvern, Zementklinker und vielen anderen Substanzen lässt sich einfach und schnell analysieren.

Die Vibrationssiebmaschine der Retsch GmbH wird in nahezu allen Bereichen von Industrie und Forschung erfolgreich im Rahmen der Qualitätskontrolle eingesetzt, besonders dort, wo hohe Anforderungen an leichte Durchführbarkeit, Schnelligkeit, Präzision und Reproduzierbarkeit gestellt werden.

Die AS 200 control ist speziell für Analysensiebe mit einem Außendurchmesser von 100 mm bis 203 mm konzipiert. Für ein bestmögliches Messergebnis wird empfohlen, ausschließlich Analysensiebe der Firma Retsch GmbH zu verwenden.

**⚠️ WARNUNG**

W5.0010

**Umgang mit Lebensmitteln, pharmazeutischen und kosmetischen Produkten**

## Analysierte Produkte

- Lebensmittel, pharmazeutische und kosmetische Produkte, die mit dem Gerät analysiert wurden, dürfen nicht mehr verzehrt, verwendet oder in Umlauf gebracht werden.
- **Entsorgen Sie diese Stoffe entsprechend den geltenden Richtlinien.**

**HINWEIS**

N13.0007

**Einsatzbereich des Gerätes**

## Langzeitbetrieb

- Dieses Laborgerät ist für den achtstündigen Einschichtbetrieb bei 30 % Einschaltdauer ausgelegt.
- **Dieses Gerät darf nicht als Produktionsmaschine oder im Dauerbetrieb eingesetzt werden.**

## 6.2 Arbeitsweise

Die AS 200 control führt eine Wurfsiebung durch, bei welcher das Probenmaterial durch die Vibrationen des Siebbodens hochgeschleudert wird und dann durch die Erdanziehung wieder auf das Siebgewebe zurück fällt. Das Probenmaterial wird hierbei einer dreidimensionalen Bewegung ausgesetzt, d.h. eine horizontale Drehbewegung überlagert die vertikale Wurfbewegung. Das Probenmaterial wird demzufolge gleichmäßig über die gesamte Fläche des Siebbodens verteilt, wobei die Partikel eine Beschleunigung in vertikaler Richtung erfahren. Dabei führen diese freie Drehungen durch und werden so beim Zurückfallen statistisch orientiert mit den Maschenweiten verglichen. Bei der Vibrationssiebmaschine der Retsch GmbH setzt ein elektromagnetischer Antrieb ein Feder-Masse-System in Bewegung und überträgt diese Schwingungen auf den Siebturm. Die Schwingungsweite (Amplitude) ist innerhalb einiger Millimeter einstellbar.

### 6.3 Ansichten des Gerätes

#### 6.3.1 Vorderseite



**Abb. 8:** Vorderansicht des Gerätes mit verschiedenen Siebspaneinheiten

Element	Beschreibung	Funktion
<b>A</b>	Gewindestange "economy" (abgekündigtes Modell) und "standard"	Befestigt zusammen mit dem Spanndeckel ( <b>C</b> ) oder ( <b>D</b> ) und der Spannmutter ( <b>B</b> ) den Siebturm
<b>B</b>	Spannmutter "economy" (abgekündigtes Modell) und "standard"	Befestigt zusammen mit dem Spanndeckel ( <b>C</b> ) oder ( <b>D</b> ) und der Gewindestange ( <b>A</b> ) den Siebturm
<b>C</b>	Spanndeckel "economy" (abgekündigtes Modell)	Deckt das oberste Analysensieb ab und befestigt zusammen mit der Spannmutter ( <b>B</b> ) und der Gewindestange ( <b>A</b> ) den Siebturm
<b>D</b>	Spanndeckel "standard"	Deckt das oberste Analysensieb ab und befestigt den Siebturm zusammen mit der Spannmutter ( <b>B</b> ) in Kombination mit der Gewindestange ( <b>A</b> ), oder der Schnellspanneinheit ( <b>F</b> ) in Kombination mit der Stativstange ( <b>E</b> )
<b>E</b>	Stativstange "comfort"	Befestigt zusammen mit dem Spanndeckel ( <b>D</b> ) und der Schnellspanneinheit ( <b>F</b> ) den Siebturm
<b>F</b>	Schnellspanneinheit "comfort"	Befestigt zusammen mit dem Spanndeckel ( <b>D</b> ) und der Stativstange ( <b>E</b> ) den Siebturm
<b>F1</b>	Schnellspannhebel grün	Bewegt durch Hinabdrücken den Spanndeckel ( <b>D</b> ) nach unten und spannt dadurch den Siebturm
<b>F2</b>	Schnellspannhebel rot	Löst nach oben gedrückt den Spanndeckel ( <b>D</b> ) und dadurch den Siebturm
<b>G</b>	Sechskantmutter	Dient als Kontermutter für die eingeschraubte Gewindestange ( <b>A</b> ) bzw. Stativstange ( <b>E</b> )
<b>H</b>	Bedienelement	Bedienung des Gerätes

6.3.2 Rückseite

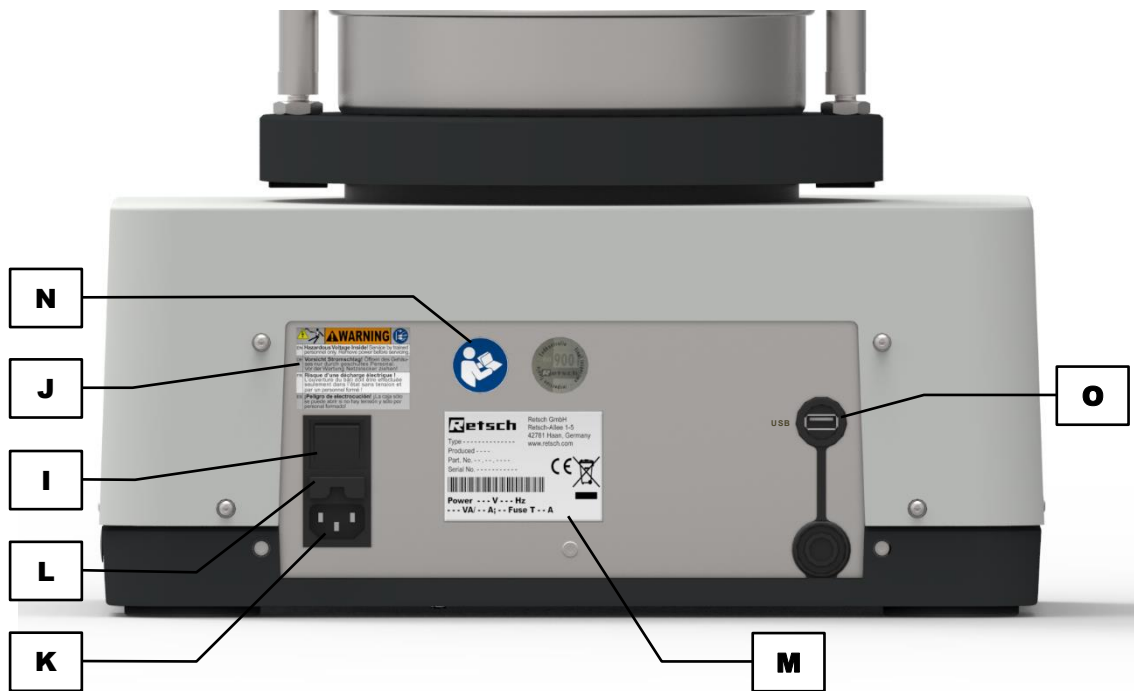


Abb. 9: Rückansicht des Gerätes

Element	Beschreibung	Funktion
I	Netzschalter	Schaltet das Gerät ein und aus, trennt das Gerät vom Netz
J	Warnschild "Netzstecker ziehen"	Warnung vor Stromstoß
K	Netzanschluss	Anschluss für das Stromkabel
L	Sicherungsschublade	Enthält die Sicherungen, welche vor Überspannung schützen (Absicherung: T 4 A bei 100 – 240 V)
M	Typenschild	Listet u.a. die Spannungsvariante, die Seriennummer und den Gerätetyp
N	Aufkleber "Bedienungsanleitung"	Weist auf das Lesen der Bedienungsanleitung hin
O	USB-Schnittstelle	Datentransfer zwischen Gerät und PC

6.4 Ein- / Ausschalten




⇒ Schalten Sie die AS 200 control mit dem Netzschalter (I) auf der Rückseite des Gerätes ein.

Ist das Gerät ausgeschaltet, ist es vollständig vom Stromnetz getrennt.

**Einstellmodus:**

Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im Einstellmodus und die LED der **STOP** Taste (H1) leuchtet. Die Anzeigen "time" (H5) und "amplitude" (H4) zeigen die zuletzt benutzten Werte an. In der Anzeige "memory" (H8) wird "on" angezeigt.

**Standby-Modus:**

Das Gerät kann durch Drücken der  Taste (**H1**) nach dem Einschalten in den Standby-Modus versetzt werden. In diesem Modus leuchtet nur die LED der  Taste (**H1**). Alle anderen Anzeigen sind aus. Alle Tasten, außer der  Taste (**H2**) sind außer Funktion.

## 6.5 Auswahl der Analysensiebe

Die Auswahl der Analysensiebe hängt zum einen von der Probenmenge und zum anderen von der Korngrößenverteilung der Probe ab. Die Abstufung der Maschenweiten bzw. der Messpunkte sollte so gewählt werden, dass das gesamte Korngrößenspektrum der Probe in gleichmäßigen Abständen abgedeckt wird. Je breiter das Korngrößenspektrum, desto mehr Analysensiebe sollten eingesetzt werden.

## 6.6 Durchführen einer Siebung

- ⇒ Bestimmen Sie die Leergewichte der Analysensiebe und des Auffangbodens.
- ⇒ Setzen Sie den Siebturm mit **aufsteigender** Maschenweite auf den Auffangboden.
  
- ① Jedes Analysensieb ist mit einem O-Ring versehen, welcher als Abdichtung dient, um Staubaustritt während der Siebung zu verhindern.
  
- ⇒ Wiegen Sie die Probe ein und geben Sie sie auf das oberste Analysensieb (größte Maschenweite). Achten Sie darauf, die [maximale Aufgabenmenge](#) nicht zu überschreiten.
- ⇒ Stellen Sie den kompletten Siebturm zentral auf das Gerät und spannen Sie den Siebturm ein (→ Kapitel "[Siebspanneinheit "economy" und "standard"](#)" oder "[Siebspanneinheit "comfort"](#)").
- ⇒ Stellen Sie den optimalen Amplitudenwert und die Siebzeit ein (→ Kapitel "[Steuerung des Gerätes](#)").
- ⇒ Starten Sie den Siebprozess.
- ⇒ Wiegen Sie nach dem Ende des Siebprozesses die einzelnen Analysensiebe und den Auffangboden inklusive der darin befindlichen Kornfraktionen aus.
- ⇒ Ermitteln Sie die Massen der Kornfraktionen (Gewicht nach der Siebung abzüglich des jeweiligen Leergewichts).
  
- ① Mit der Auswertesoftware "[EasySieve®](#)" lassen sich Wägedaten automatisch erfassen und die Auswertung der Siebanalyse schnell und einfach durchführen. Wird das Gerät mit EasySieve® gesteuert, wird in der Anzeige "memory" (**H8**) "ES" angezeigt. Eine genaue Beschreibung finden Sie in der separaten Bedienungsanleitung der Software.

## 7 Steuerung des Gerätes

### 7.1 Bedienelemente, Anzeigen und Funktionen

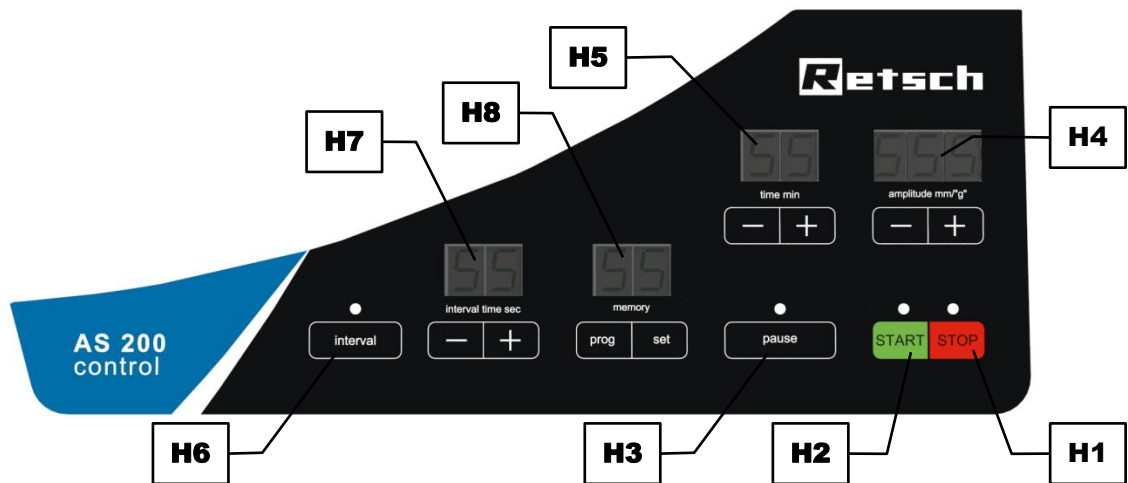





Abb. 10: Bedienelemente und Funktionen

Element	Beschreibung	Funktion
<b>H1</b>	STOP	Stoppt den Siebvorgang. Im Standby- oder Einstellmodus leuchtet die rote LED
<b>H2</b>	START	Startet den Siebvorgang. Während des Betriebes leuchtet die grüne LED
<b>H3</b>	Pause	Unterbricht den Siebvorgang. Während der Pause blinkt die grüne LED
<b>H4</b>	Amplitudeneinstellung	Verringert oder vergrößert die Amplitude im Bereich von 0,20 bis 3,00 mm oder die Schwerebeschleunigung im Bereich von 1 bis 25,5 g durch Drücken der "-" bzw. "+" Taste
<b>H5</b>	Zeiteinstellung	Verkürzt oder verlängert die Siebdauer durch Drücken der "-" bzw. "+" Taste im Bereich von 1 bis 99 Minuten
<b>H6</b>	Intervall	Schaltet das Gerät zwischen Intervall- und Dauerbetrieb um. Während des Intervallbetriebes leuchtet die grüne LED
<b>H7</b>	Intervalleinstellung	Verkürzt oder verlängert die Siebdauer zwischen den Intervallpausen durch Drücken der "-" bzw. "+" Taste im Bereich von 1 bis 99 Sekunden
<b>H8</b>	Programmeinstellung	Erlaubt das Speichern, Editieren und Auswählen von bis zu 99 Programmen


### 7.2 Prozess starten



- ⇒ Um den Siebprozess aus dem [Einstellmodus](#) zu starten, drücken Sie die  Taste (**H2**).
- ⇒ Befindet sich das Gerät im [Standby-Modus](#), drücken Sie **zweimal** die  Taste (**H2**), um den Siebprozess zu starten.


Die grüne LED leuchtet und der Siebprozess wird gestartet. Wurde zuvor eine Prozesszeit eingestellt, beginnt die Zeit im Display "time" (H5) herunter zu zählen (Countdown), sobald die  Taste gedrückt wird.

### 7.3 Prozess stoppen

Der Siebprozess wird nach Ablauf der eingestellten Prozesszeit automatisch beendet. Der Siebprozess kann jedoch jederzeit manuell beendet werden.

⇒ Drücken Sie die  Taste (H1), um den Siebprozess zu beenden.

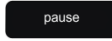
Wenn die  Taste gedrückt wird, stoppt der Siebprozess, die rote LED leuchtet und die grüne LED der  Taste (H2) geht aus.

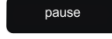
⇒ Drücken Sie die  Taste (H1) ein zweites Mal, um das Gerät in den [Standby-Modus](#) zu versetzen.

① Auch wenn das Gerät durch EasySieve® gesteuert wird, ist zu jeder Zeit ein Stoppen des Siebprozesses möglich.


### 7.4 Prozess pausieren

Der Siebprozess wird nach Ablauf der eingestellten Prozesszeit automatisch beendet. Der Siebprozess kann jedoch jederzeit manuell unterbrochen werden.


⇒ Drücken Sie die  Taste (H3), um den Siebprozess zu unterbrechen.

Die Prozesszeit wird angehalten und die grüne LED der  Taste (H3) blinkt.

#### Prozess fortsetzen:

⇒ Drücken Sie die  Taste (H2), um den Siebprozess fortzusetzen.

#### Prozess beenden:

⇒ Drücken Sie die  Taste (H1), um den Siebprozess zu beenden.

### 7.5 Amplitude

In der Amplitudenanzeige (H4) wird der eingestellte Amplitudenwert je nach Einstellung in mm oder g (Schwerebeschleunigung) angezeigt. Der Amplitudenwert ist zwischen 0,20 mm und 3,00 mm einstellbar. Die Schwerebeschleunigung ist zwischen 1 g und 25,5 g einstellbar. Beim Einschalten des Gerätes ist die zuletzt benutzte Amplitude voreingestellt.

⇒ Drücken Sie die "+" oder "-" Taste, um die gewünschte Amplitude einzustellen.

⇒ Drücken und halten Sie die "+" bzw. "-" Taste, um die Amplitude in Schritten von 0,1 mm (0,1 g) zu vergrößern bzw. zu verringern.

Die Amplitude lässt sich ebenfalls während des Betriebes durch Drücken der "+" oder "-" Taste ändern. Ein Über- bzw. Unterschreiten der 3,00 mm bzw. 0,20 mm ist nicht möglich. Ein Über- bzw. Unterschreiten der 25,5 g bzw. 1 g ist nicht möglich.

Die Amplitude lässt sich entweder als Hubhöhe in mm oder als Vielfaches der Erdbeschleunigung g (9,81 m/s<sup>2</sup>), der sogenannten Schwerebeschleunigung darstellen.

⇒ Drücken Sie gleichzeitig die "+" und "-" Taste, um die Anzeige zwischen "mm" und "g" umzuschalten.

Während des Siebprozesses wird die Amplitude innerhalb einer vorgegebenen Toleranz von 0,1 mm konstant gehalten.

### HINWEIS

N14.0008

#### **Bewegung des Siebturmes zu Beginn des Siebprozesses**

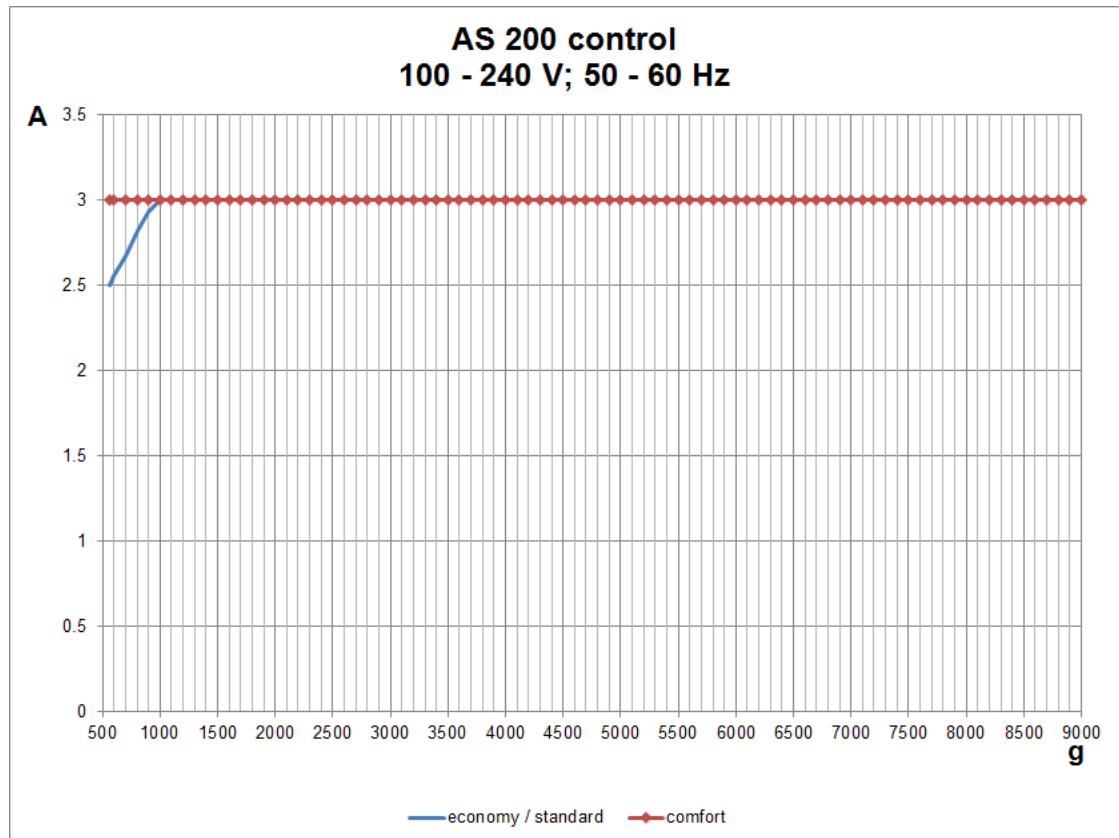
Unzureichendes Spannen des Siebturmes

- Der Siebturm kann sich während des Siebprozesses drehen und auf dem Siebteller wandern.
- Es kann von der Amplitudenregelung kein stabiles Schwingsystem gefunden werden, was zu schwankenden Amplitudenwerten führt.
- **Beobachten Sie den Siebturm zu Beginn des Siebprozesses.**
- **Wenn Sie eine Bewegung des Siebturmes feststellen, pausieren Sie den Siebprozess und spannen Sie den Siebturm nochmals nach.**

### 7.5.1 Amplituden in Abhängigkeit von der Beladung

Bei der AS 200 control handelt es sich um eine Resonanzsiebmaschine, deren erreichbare Amplitude von der Beladung abhängig ist. Dabei spielt die fest mit dem Siebteller (**ST**) verbundene Masse (Siebturm und Siebspanneinheit) eine vorrangige Rolle.

Es können nur die innerhalb des nachfolgenden Belastungsdiagrammes angegebenen Amplituden erreicht werden. Das Diagramm versteht sich als Orientierungshilfe bei der auf dem Typenschild (**M**) angegebenen Nennspannung. Netzspannungsschwankungen bzw. Netzspannungsabweichungen führen zu erhöhten Toleranzen.



**Abb. 11:** Belastungsdiagramm für die Siebspanneinheiten "economy", "standard" und "comfort"

Das Diagramm zeigt die Amplitude "A" in Millimeter in Abhängigkeit von der Beladung "g" (Siebturm-masse) in Gramm auf. Die Toleranz der Siebturm-masse beträgt  $\pm 5\%$ . Um die Beladung bei einer zu geringen Siebturm-masse zu erhöhen, und so die maximale Amplitude zu erreichen, kann mit einer [Zusatz-masse](#) von 2 100 g gearbeitet werden. Die besten Resultate liefern erfahrungsgemäß Amplituden von 1,0 bis 1,5 mm.

Beispiel 1:

Variante:	230 V; 50 Hz
Siebturm-masse:	1 500 g
Siebspanneinheit:	"standard"
Zusatz-masse:	nein

Unter diesen Bedingungen beträgt die maximal erreichbare Amplitude 3 mm.

Beispiel 2:

Variante:	230 V; 50 Hz
Siebturm-masse:	560 g
Siebspanneinheit:	"standard"
Zusatz-masse:	ja

Unter Verwendung der Zusatz-masse beträgt die maximal erreichbare Amplitude 3 mm. Ohne die Zusatz-masse läge die maximal erreichbare Amplitude nur bei  $\sim 2,5$  mm.

## 7.6 Zeit



**Abb. 12:** Zeiteinstellung im Dauerbetrieb (links) oder mit einer Prozesszeit (rechts)

Die AS 200 control kann entweder im Dauerbetrieb oder für eine bestimmte Zeit zwischen 1 und 99 Minuten betrieben werden. Beim Einschalten des Gerätes wird die zuletzt verwendete Einstellung angezeigt.

- ⇒ Drücken Sie die "+" oder "-" Taste der Zeitanzeige (**H5**), um die gewünschte Prozesszeit einzustellen.
- ⇒ Drücken und halten Sie die "+" bzw. "-" Taste, um die Prozesszeit in Schritten von zehn Minuten zu verlängern bzw. zu verkürzen.
- ⇒ Um in den Dauerbetrieb zu wechseln, unterschreiten Sie die Dauer von 1 min durch Drücken der "-" Taste, oder überschreiten Sie die Dauer von 99 min durch Drücken der "+" Taste. In der Zeitanzeige (**H5**) erscheint nun "--".

Die Prozesszeit lässt sich ebenfalls während des Betriebes durch Drücken der "+" oder "-" Taste ändern.

## 7.7 Optimierung von Zeit und Amplitude

Die Einstellungen der optimalen Siebzeit und Amplitude sind abhängig vom Probenmaterial. Diese Einstellungen haben einen wesentlichen Einfluss auf das Messergebnis. Im Allgemeinen geben nationale und internationale Normen, interne Vorschriften und Standards ausführlich Auskunft über produktspezifische Siebanalysen und die damit verbundenen Siebparameter. Sind diese Grundlagen nicht vorhanden, müssen die Siebzeit und Amplitude experimentell ermittelt werden.

Bei der AS 200 control ist die Amplitude definiert als gesamte Hubhöhe (**SH**) des Analysensiebes. Beispielsweise wird das Analysensieb bei einer eingestellten Amplitude von 1,2 mm im Bereich von -0,6 mm und +0,6 mm um den Nullpunkt (= ruhender Siebteller (**ST**)) ausgelenkt.

Eine **optimale Amplitude** hat man gefunden, wenn man bei einer Siebung den Zustand der statistischen Resonanz erreicht hat. Dann haben Partikel die höchste Durchgangswahrscheinlichkeit, weil die Wurfzeit eines Partikels einer Periodendauer der Schwingung des Analysensiebes entspricht. In diesem Fall wird das Partikel (**PA1**) bei jedem Hub des Analysensiebes (**SH**) in einer anderen Orientierung einer anderen Masche zugeführt. Bei zu niedrigen Amplituden heben die Partikel (**PA2**) nicht ausreichend vom Siebgewebe ab, können sich also nicht frei orientieren und nicht frei über das Siebgewebe bewegen. Bei zu hohen Amplituden werden die Partikel (**PA3**) sehr hoch geworfen und haben so weniger Gelegenheit sich mit den Siebmaschen zu vergleichen. Die besten Resultate liefern erfahrungsgemäß Amplituden von 1,0 bis 1,5 mm.

Die **optimale Siebzeit** ist nach DIN 66165 erreicht, wenn weniger als 0,1 % der Aufgabemenge das Analysensieb nach einer Minute Siebdauer passiert. In der Praxis werden hierfür die einzelnen Analysensiebe nach dem Siebprozess zusammen mit der darauf befindlichen Kornfraktion gewogen. Danach wird der Siebturm erneut für eine Minute gesiebt. Die Gewichte der einzelnen Analysensiebe dürfen sich bei der zweiten Wägung nicht wesentlich von jenen der ersten Wägung unterscheiden.

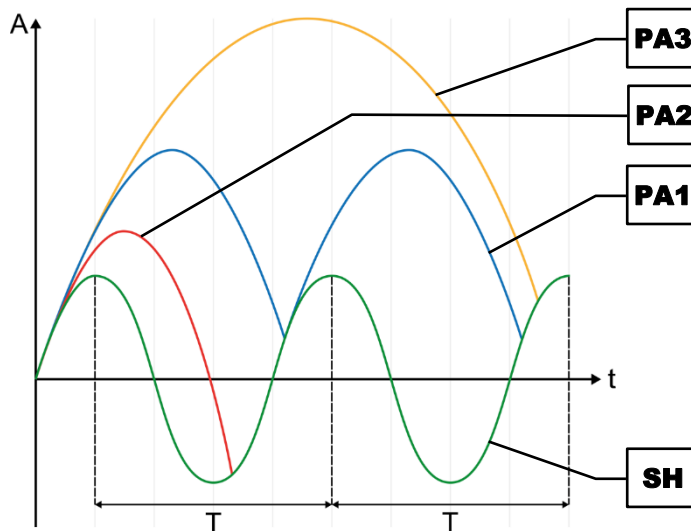


Abb. 13: Bewegung der Partikel auf dem Analysensieb

## 7.8 Intervall

- ⇒ Drücken Sie die **interval** Taste (**H6**), um in den Intervallbetrieb zu wechseln. Die grüne LED leuchtet.
- ⇒ Drücken Sie erneut die **interval** Taste (**H6**), um zurück in den Dauerbetrieb zu wechseln. Die grüne LED leuchtet nicht mehr.

Während des Intervallbetriebes wird der Siebprozess periodisch für eine Sekunde unterbrochen. Im Intervallbetrieb sind die Intervallzeiten (Pausenzeiten) in der angezeigten Prozesszeit (**H5**) enthalten. Der Intervallbetrieb kann während des Siebprozesses beliebig ein- und ausgeschaltet werden.

### 7.8.1 Intervallzeit

Mit der Intervallzeit (**H7**) kann die Zeit des Siebprozesses zwischen den Intervallpausen zwischen 1 und 99 Sekunden frei gewählt werden. Die Pausenzeit von einer Sekunde ist nicht veränderbar. Die Anzeige der Intervalleinstellungen ist nur bei eingeschalteter Intervallfunktion (**H6**) aktiv.

- ⇒ Drücken Sie die "+" oder "-" Taste der Intervallzeit (**H7**), um die gewünschte Siebzeit zwischen den Intervallpausen einzustellen.
- ⇒ Drücken und halten Sie die "+" bzw. "-" Taste, um die Intervallzeit in Schritten von zehn Sekunden zu verlängern bzw. zu verkürzen.

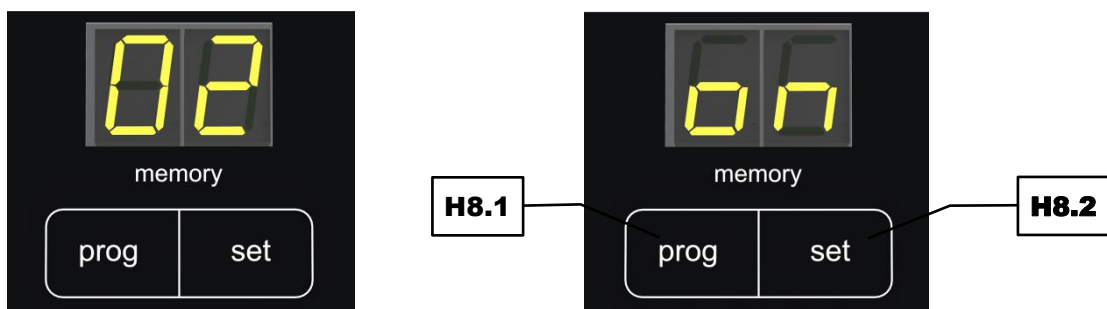
Beim Überschreiten von 99 Sekunden beginnt die Anzeige wieder bei 1 Sekunde. Beim Unterschreiten von 1 Sekunde wechselt die Anzeige auf 99 Sekunden. Die Intervallzeit lässt sich ebenfalls während des Betriebes durch Drücken der "+" oder "-" Taste ändern.

## 7.9 Programmmodus

Um in den Programmmodus zu wechseln, drücken Sie die **prog** Taste (**H8.1**). Es wird immer in das zuletzt ausgewählte Programm gewechselt.

Die AS 200 control erlaubt das Speichern und Abrufen von bis zu 99 Parametersätzen. Die Programmeinstellungen können nur im [Einstellmodus](#) editiert werden.

Das momentan ausgewählte Programm wird in der Anzeige "memory" (**H8**) angezeigt. Wird in der Anzeige "on" angezeigt, ist kein Programm ausgewählt und das Gerät befindet sich im manuellen Modus.



**Abb. 14:** Programmmodus (links), manueller Modus (rechts)

Um den Programmmodus zu verlassen, drücken Sie die **pause** Taste (**H3**).

### 7.9.1 Programm auswählen

- ⇒ Drücken Sie die **prog** Taste (**H8.1**), um aufsteigend durch die Programmspeicherplätze zu navigieren und das gewünschte Programm auszuwählen.
- ⇒ Drücken und halten Sie die **prog** Taste, um die Programmspeicherplätze in 10er Schritten zu durchlaufen.
- ⇒ Drücken Sie die **START** Taste (**H2**), um den Siebprozess im Programmmodus zu starten. Alle Tasten, außer der **STOP** (**H1**) und der **pause** (**H3**) Taste sind nun gesperrt.


Nach dem Programmspeicherplatz 99 erscheint wieder der Programmspeicherplatz 01 in der Anzeige „memory“ (**H8**). Ist ein Programm ausgewählt, sind alle Tasten bis auf die **prog** (**H8.1**), **set** (**H8.2**), **START** (**H2**) und **STOP** (**H1**) Taste gesperrt.

### 7.9.2 Programm editieren

- ⇒ Drücken Sie die **prog** Taste (**H8.1**), bis der gewünschte Programmspeicherplatz angezeigt wird.
- ⇒ Drücken Sie die **set** Taste (**H8.2**). Alle Anzeigen blinken nun.
- ⇒ Stellen Sie die gewünschten Siebparameter (Amplitude, Zeit, Intervall) ein.





Die Programmierung kann durch Drücken der **prog** Taste abgebrochen werden. Alle Einstellungen werden verworfen.

### 7.9.3 Programm speichern

- ⇒ Drücken Sie die  Taste (**H8.2**), um die eingestellten Siebparameter im gewählten Programmspeicherplatz zu speichern. Die Anzeigen hören auf zu blinken.


### 7.10 Signalton

Das Ende des Siebprozesses wird mit einem akustischen Signal gemeldet.

- ⇒ Drücken Sie gleichzeitig die  (**H6**) und  (**H1**) Taste, um den Signalton auszuschalten. Der Vorgang wird durch einen einzelnen Signalton bestätigt.
- ⇒ Drücken Sie gleichzeitig die  (**H6**) und  (**H2**) Taste, um den Signalton einzuschalten. Der Vorgang wird durch zwei einzelne Signaltöne bestätigt.

### 7.11 Betriebsstunden


- ⇒ Drücken Sie gleichzeitig die  Taste (**H3**) und die "-" Taste der Zeitanzeige (**H5**).

In der Zeitanzeige (**H5**) erscheint "bS" (Betriebsstunden) und in der Amplitudenanzeige (**H4**) wird die gesamte Laufzeit (entspricht der aufsummierten Siebdauer) des Gerätes im Format hhh angezeigt. Alle Tasten, außer der  Taste (**H1**) sind nun gesperrt.

- ⇒ Drücken Sie die  Taste (**H1**), um die Anzeige der Betriebsstunden zu verlassen.

## 7.12 Softwareversion


⇒ Drücken Sie gleichzeitig die  Taste (**H3**) und die "+" Taste der Zeitanzeige (**H5**).

In der Zeitanzeige (**H5**) erscheint "S" (Software) und in der Amplitudenanzeige (**H4**) wird die aktuelle Softwareversionsnummer angezeigt. Alle Tasten, außer der  Taste (**H1**) sind nun gesperrt.

⇒ Drücken Sie die  Taste (**H1**), um die Anzeige der Softwareversion zu verlassen.


## 7.13 Datum

Standardmäßig wird das Erinnerungsdatum für die nächste Kalibrierung auf das letzte Kalibrierdatum plus ein Jahr gesetzt. Das Erinnerungsdatum kann jedoch durch den Benutzer beliebig geändert werden.

⇒ Halten Sie die  Taste (**H6**) für 5 Sekunden gedrückt, um das aktuelle Erinnerungsdatum für die Kalibrierung anzuzeigen. Der aktuelle Erinnerungsmonat wird in der Zeitanzeige (**H5**) (z.B. "04" für April), das aktuelle Erinnerungsjahr in der Amplitudenanzeige (**H4**) (z.B. "-17" für 2017) angezeigt.

⇒ Drücken Sie die "+" oder "-" Taste der Zeitanzeige (**H5**), um den gewünschten Erinnerungsmonat einzustellen.


⇒ Drücken Sie die "+" oder "-" Taste der Amplitudenanzeige (**H6**), um das gewünschte Erinnerungsjahr einzustellen.

⇒ Drücken Sie die  Taste (**H1**), um die Einstellungen zu speichern und die Anzeige zu verlassen.

Sobald das Erinnerungsdatum erreicht wird, erscheint bei jedem Einschalten des Gerätes für ca. drei Sekunden der Hinweis "CAL" in der Amplitudenanzeige (**H4**).

Ein korrekt eingestelltes Erinnerungsdatum ist wichtig für die Einhaltung der Kalibrierintervalle. Vor allem dann, wenn das Gerät in der Qualitätskontrolle eingesetzt und somit gemäß DIN EN ISO 9000 ff. regelmäßig kalibriert werden muss.


## 8 Nasssiebung


 **WARNUNG**

W6.0001

**Lebensgefahr durch Stromstoß**  
Nasssiebung

- Bei einem Stromstoß kann es zu Brandverletzungen, Herzrhythmusstörungen, Atemstillstand, sowie Herzstillstand kommen.
- **Betreiben Sie das Gerät niemals in einem Wasserablaufbecken!**
- **Fassen Sie das Gerät nicht an, falls Wasser in das Innere gelaufen ist!**
- **Betreiben Sie das Gerät immer an einer mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) abgesicherten Netzsteckdose.**




 **WARNUNG**

W7.0008

**Lebensgefahr durch Stromstoß**  
Eindringen von Wasser bei nicht vollständig gestecktem Netzstecker

- Bei nicht vollständig eingestecktem Kaltgerätestecker kann Wasser in die Kaltgerätesteckdose eintreten und zu einem Stromstoß führen.
- **Betreiben Sie das Gerät nur mit vollständig eingestecktem Kaltgerätestecker.**



**HINWEIS**

N15.0049

**Beschädigung des Siebgewebes**  
Flüssigkeitsstau während der Nasssiebung

- Flüssigkeitsstau kann zur Überlastung und somit zur Beschädigung oder Zerstörung des Siebgewebes führen.
- **Beachten Sie die empfohlene Durchflussmenge.**
- **Dosieren Sie die aufgegebene Flüssigkeitsmenge stets so, dass es zu keinem Flüssigkeitsstau kommt.**
- **Verwenden Sie falls nötig Entlüftungsrings.**

### 8.1 Spritzschutz montieren

**⚠ VORSICHT** Führen Sie niemals eine Nasssiebung ohne montierten Spritzschutz durch!

Der Spritzschutz (**SP**) wird zusammen mit dem Nasssiebdeckel geliefert.

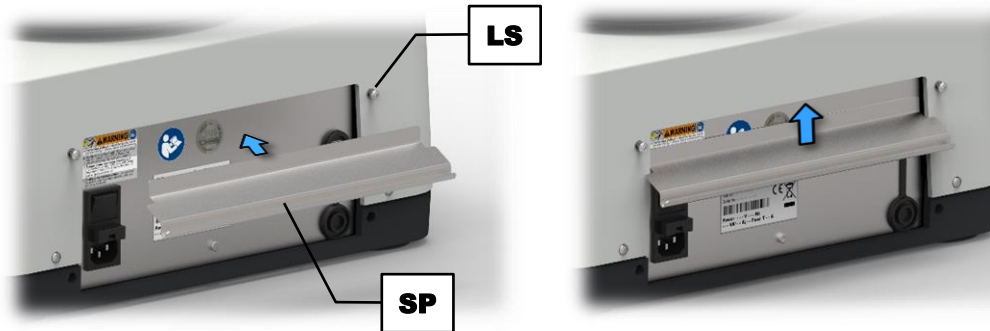


Abb. 15: Spritzschutz montieren

- ⇒ Lockern Sie die beiden oberen M4 Linsenschrauben (**LS**) auf der Rückseite der AS 200 control.
- ⇒ Schieben Sie den Spritzschutz von unten nach oben hinter den oberen Rand des Gehäuses.
- ⇒ Ziehen Sie die beiden oberen M4 Linsenschrauben (**LS**) wieder fest.



Abb. 16: AS 200 control mit Spritzschutz

## 8.2 Nasssiebung durchführen

In der Regel werden Siebungen trocken ausgeführt. Erschweren aber Agglomerationen, elektrostatische Aufladungen oder ein hoher Feinheitsgrad den Siebvorgang, können entweder [Siebhilfen](#) eingesetzt, oder eine Nasssiebung durchgeführt werden.

Bei der Nasssiebung wird dem Probenmaterial während des Siebprozesses eine Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser, zugeführt. Bedingung für die Nasssiebung ist allerdings, dass die zu siebenden Materialien nicht in der Flüssigkeit aufquellen, sich nicht auflösen oder anderweitig verändern. Besonders geeignet ist die Nasssiebung für Materialien, welche bereits als Suspension vorliegen und nicht getrocknet werden dürfen.

Für eine Nasssiebung wird zusätzlich zu den Analysensieben ein Auffangboden (**AB1**) mit Auslauf (**AB2**) und ein Nasssiebdeckel (**ND1**) mit Sprühdüse (**ND2**) benötigt. Während des Siebprozesses wird über die Sprühdüse (**ND2**), die über dem obersten Analysensieb sitzt, Flüssigkeit in den Siebturm eingeleitet, welche ihn schlussendlich zusammen mit der letzten Fraktion über den Auslauf (**AB2**) im Auffangboden (**AB1**) wieder verlässt.

- ⇒ Positionieren Sie das Gerät in der Nähe der Ablaufstelle (z.B. Abfluss im Boden). Der Abstand zwischen Auslauf (**AB2**) und Ablaufstelle sollte nicht zu groß sein.
- ⇒ Verbinden Sie die Sprühdüse (**ND2**) des Nasssiebdeckels (**ND1**) mit der Flüssigkeitszufuhr (z.B. Wasserhahn). Der Schlauchinnendurchmesser muss 13 mm betragen.
- ⇒ Verbinden Sie den Auslauf (**AB2**) des Auffangbodens (**AB1**) mit der Ablaufstelle oder einem entsprechenden Auffanggefäß. Der Schlauchinnendurchmesser muss 20 mm betragen.

Achten Sie darauf, dass sich die Ablaufstelle bzw. das Auffanggefäß **unterhalb** des Auffangbodens (**AB1**) befindet und der Schlauch ein **stetiges Gefälle** aufweist.

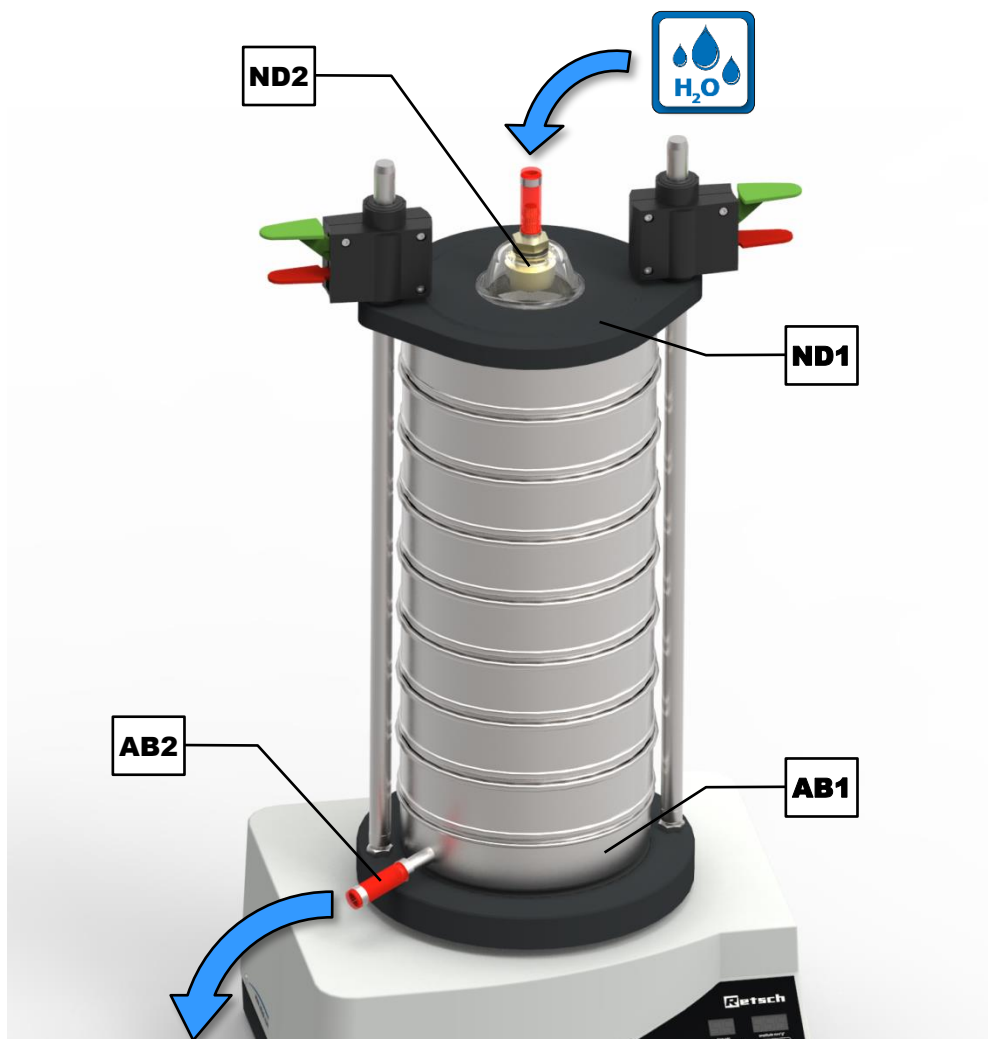


Abb. 17: Nasssiebung

- ⇒ Schlümmen Sie das Probenmaterial in einem Becherglas mit der für die Nasssiebung vorgesehenen Flüssigkeit auf. Die Zugabe von einigen Tropfen Tensid reduziert die Oberflächenspannung und erleichtert später den Siebdurchgang.
- ⇒ Benetzen Sie die einzelnen Analysensiebe mit der für die Nasssiebung vorgesehenen Flüssigkeit.
- ⇒ Setzen Sie den Siebturm mit **aufsteigender** Maschenweite auf den Auffangboden mit Auslass.
- ⇒ Setzen Sie Entlüftungsrings (**ER**) zur Vermeidung von Luftpolstern zwischen Analysensiebe mit einer Maschenweite < 100 µm.
- ⇒ Stellen Sie den kompletten Siebturm zentral auf das Gerät.
- ⇒ Geben Sie bei geöffnetem Spanndeckel die Probensuspension auf das oberste Analysensieb auf.
- ⇒ Spannen Sie den Siebturm ein (→ Kapitel "[Siebspanneinheit "comfort"](#)").
- ⇒ Stellen Sie den optimalen Amplitudenwert und die Siebzeit ein (→ [empfohlene Parameter](#)).
- ⇒ Starten Sie den Siebprozess.
- ⇒ Drehen Sie die Flüssigkeitszufuhr auf. Die zugeführte Flüssigkeitsmenge sollte nur so groß sein, dass die Siebfläche vollständig besprüht wird. Empfohlen wird eine Durchflussmenge

von 200 bis 300 ml pro Siebfläche in dm<sup>2</sup> und Minute (z.B. 0,5 bis 1 Liter pro Minute für Siebdurchmesser von 200/203 mm).

- ⇒ Der Siebprozess gilt als beendet, wenn die austretende Flüssigkeit keine Trübung mehr aufweist.



**Abb. 18:** Entlüftungsring

Wenn auch die kleinste Fraktion, welche den Auffangboden verlässt, bei der Auswertung gewogen werden soll, muss diese entsprechend aufgefangen werden. Nach dem Siebprozess werden die einzelnen Fraktionen auf geeignete tarierte Filter (Papierfilter) überführt und in einem Trockenschrank bei 80 °C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet.

**HINWEIS** Benutzte Analysensiebe müssen umgehend nach dem Siebprozess gereinigt werden (→ Kapitel "[Reinigung der Analysensiebe](#)"). In Abhängigkeit vom Probenmaterial kann sich Flugrost im Siebgewebe bilden.

- ① Die [Belastungsdiagramme](#) sind für die Nasssiebung ungültig. Wegen der nicht definierten Flüssigkeitsmenge im Siebturm sind verbindliche Angaben bei der Nasssiebung nicht möglich.

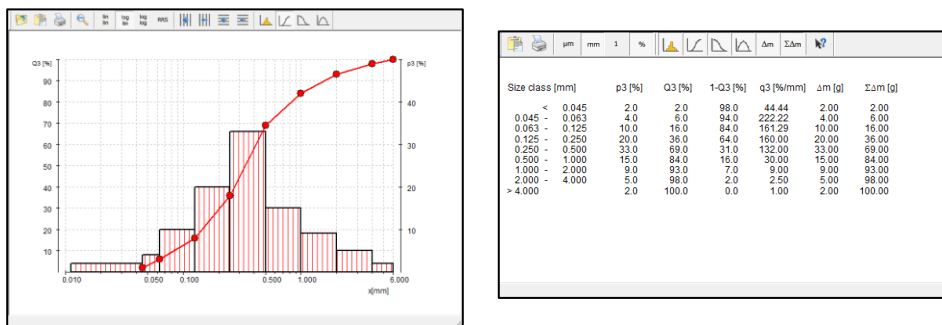
**Empfohlene Parameter** für die Nasssiebung:

- Amplitude: 1 mm bis 1,2 mm
- Intervallbetrieb: ja
- Zeit: 5 min

## 9 EasySieve®

EasySieve® ist eine Software zur Partikelgrößenanalyse und vereinfacht die manuelle Auswertung in vielerlei Hinsicht. Die Software ist in der Lage, die anfallenden Mess- und Wiegevorgänge automatisch durchzuführen – vom Erfassen der Gewichte der Analysensiebe bis zur Auswertung der Daten.

Der Aufbau der Software ist selbsterklärend und entspricht dem logischen Ablauf einer Partikelgrößenanalyse. Dadurch kann die Anlernphase sehr kurz gehalten werden. Die Fülle der Auswertungsmöglichkeiten erlaubt zudem absolute Flexibilität hinsichtlich der Anpassung an anspruchsvolle, individuelle Aufgabenstellungen.



**Abb. 19:** Grafische und tabellarische Darstellung der Partikelgrößenanalyse mit EasySieve®

Die Software kommuniziert mit der Waage und der AS 200 control und führt den Anwender durch die jeweiligen Arbeitsschritte. Über diverse Eingabefelder können vorhandene Parameter, sowie die zu berechnenden Kenngrößen eingegeben werden. Gleichbleibende Parameter können jederzeit editiert, gespeichert und wieder abgerufen werden.

Ist eine Waage angeschlossen, können die entsprechenden Daten (Leergewichte der Analysensiebe, Rückwaage der beladenen Analysensiebe) direkt an EasySieve® übermittelt werden. Ist keine Waage angeschlossen, kann die Eingabe auch manuell erfolgen.

Die Software berechnet alle gängigen Partikelverteilungen, sowie charakteristischen Kennwerte der Partikelgröße und ermöglicht eine tabellarische und grafische Darstellung der Ergebnisse in einem normgerechten Messprotokoll. Weiterhin ist der Export der Daten zu anderen Software-Produkten (z.B. Microsoft Excel) möglich.

EasySieve® ist auch als AuditTrail-fähige Version gemäß 21CFR Part 11 erhältlich.

① Eine genaue Beschreibung finden Sie in der separaten Bedienungsanleitung der Software.

## 10 Fehlermeldungen und Hinweise



### 10.1 Fehlermeldungen




Fehlermeldungen informieren den Benutzer über erkannte Geräte- oder Programmfehler. Bei einer Fehlermeldung liegt eine Störung vor, bei welcher der Betrieb des Gerätes oder des Programmes automatisch unterbrochen wird. Störungen dieser Art müssen vor der nächsten Inbetriebnahme behoben werden.

Fehlercode	Beschreibung	Maßnahmen
<b>E10</b>	Antrieb überlastet	⇒ Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 s bevor Sie wieder einschalten. ⇒ Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service.
<b>E26</b>	Fehler Frequenzumrichter	⇒ Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 s bevor Sie wieder einschalten. ⇒ Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service.
<b>E45</b>	Fehler Beschleunigungssensor	⇒ Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 s bevor Sie wieder einschalten. ⇒ Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service.

### 10.2 Hinweise

Hinweise informieren den Benutzer über bestimmte Geräte- oder Programmprozesse. Der Betrieb des Gerätes oder Programmes wird eventuell kurz unterbrochen, aber es liegt keine Störung vor. Der Hinweis muss vom Benutzer quittiert werden, um den Prozess fortzuführen. Hinweise bieten dem Benutzer zusätzliche Informationen als Hilfe, stellen aber keinen Geräte- bzw. Programmfehler dar.

Hinweiscode	Beschreibung	Maßnahmen
<b>bS</b>	Anzeige der Betriebsstunden in hhh	⇒ Verlassen Sie die Anzeige durch Drücken der  Taste.
<b>CAL</b>	Kalibrierung erforderlich	⇒ Verlassen Sie die Anzeige durch Drücken der  Taste. ⇒ Kontaktieren Sie den Service um einen Termin für die Kalibrierung zu vereinbaren.

<p><b>dA</b></p>	<p>Aktuelles Datum erforderlich</p>	<p>Das Gerät war länger als 30 Tage nicht am Stromnetz angeschlossen oder ausgeschaltet, wodurch der Akku entladen und das aktuelle Datum gelöscht wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Drücken Sie die  Taste. In der Zeitanzeige erscheint der Monat "01". In der Amplitudenanzeige erscheint das Jahr "-00".</li> <li>⇒ Stellen Sie über die jeweiligen "+" und "-" Tasten den aktuellen Monat (z.B. "04" für April) und das aktuelle Jahr (z.B. "-16" für 2016) ein.</li> <li>⇒ Drücken Sie die  Taste, um das aktuelle Datum zu speichern und die Anzeige zu verlassen.</li> <li>⇒ Lassen Sie das Gerät für mindestens zwei Stunden am Stromnetz und eingeschaltet, um den Akku wieder vollständig aufzuladen.</li> </ul>
<p><b>ES</b></p>	<p>Externe Steuerung durch EasySieve®</p>	<p>Das Gerät wird über die EasySieve® Software von einem PC aus gesteuert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Schließen Sie die Software, um die manuelle Steuerung wiederherzustellen.</li> </ul>
<p><b>S</b></p>	<p>Anzeige der Softwareversion</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Verlassen Sie die Anzeige durch Drücken der  Taste.</li> </ul>

## 11 Rücksendung zur Reparatur und Wartung



**Abb. 20:** Rückwarenbegleitschein


Die Annahme von Geräten und Zubehör der Retsch GmbH zur Reparatur, Wartung oder Kalibrierung kann nur erfolgen, wenn der Rückwarenbegleitschein inklusive der Unbedenklichkeitserklärung korrekt und vollständig ausgefüllt ist.

- ⇒ Laden Sie den Rückwarenbegleitschein von der Download-Sektion "Sonstiges" auf der Homepage der Retsch GmbH herunter (<http://www.retsch.de/de/downloads/sonstiges/>).
- ⇒ Bringen Sie im Falle einer Geräterücksendung den Rückwarenbegleitschein außen an der Verpackung an.

Um eine gesundheitliche Gefährdung der Service-Techniker auszuschließen, behält sich die Retsch GmbH das Recht vor, die Annahme zu verweigern und die entsprechende Lieferung zu Lasten des Absenders zurückzuschicken.

## 12 Reinigung, Verschleiß und Wartung



### 12.1 Reinigung

 **WARNUNG**

W8.0003

**Lebensgefahr durch Stromstoß**  
Reinigung mit Wasser

- Bei einem Stromstoß kann es zu Brandverletzungen, Herzrhythmusstörungen, Atemstillstand, sowie Herzstillstand kommen.
- **Vor der Reinigung des Gerätes muss der Netzstecker gezogen werden.**
- **Zum Reinigen einen mit Wasser angefeuchteten Lappen verwenden.**
- **Das Gerät nicht unter fließendem Wasser reinigen!**

**HINWEIS**

N16.0009

**Gehäuse- und Geräteschaden**  
Verwendung von organischen Lösungsmitteln

- Organische Lösungsmittel können Kunststoffteile und Lackierungen beschädigen.
- **Die Verwendung von organischen Lösungsmitteln ist nicht zulässig.**

⇒ Reinigen Sie das Gehäuse des Gerätes mit einem angefeuchteten Lappen und ggf. einem haushaltsüblichen Reinigungsmittel. Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder Reinigungsmittel in das Geräteinnere gelangt.

#### 12.1.1 Reinigung der Analysensiebe

Analysensiebe sind Messinstrumente und sollten vor, während und nach dem Siebprozess entsprechend sorgfältig behandelt werden. Es empfiehlt sich, neue Analysensiebe vor dem ersten Gebrauch mit Ethanol oder Isopropanol von eventuellen Konservierungsrückständen zu reinigen und bei Nichtgebrauch an einem trockenen, staubfreien Platz aufzubewahren.

Vor der Reinigung oder Trocknung sind die O-Ringe von den Analysensieben zu entfernen. Vor der Benutzung und nach der Reinigung sind die Analysensiebe visuell auf eventuelle Beschädigungen und Verunreinigungen zu prüfen.

Grenz- oder Klemmkörner lassen sich nach dem Siebvorgang oft trocken entfernen, indem das Analysensieb kopfüber mit dem Siebrahmen leicht auf eine Tischfläche aufgeklopft wird. Bei Analysensieben mit Maschenweiten > 500 µm kann auch mit einem feinen Haarpinsel über die Gewebeunterseite gestrichen werden.

##### 12.1.1.1 Reinigung von Analysensieben mit Maschenweiten > 500 µm

Grobe Gewebe mit Maschenweiten > 500 µm lassen sich einfach und effektiv mit einer Handbürste mit Kunststoffborsten (bei nicht zu hohem angewandtem Druck) trocken oder nass reinigen.

### 12.1.1.2 Reinigung von Analysensieben mit Maschenweiten < 500 µm

Analysensiebe mit Maschenweiten < 500 µm sollten generell nur in einem Ultraschall-Reinigungsbad gesäubert werden. Als Reinigungsflüssigkeit empfiehlt sich Wasser mit einem handelsüblichen Tensid. Die Reinigung im Ultraschallbad ist meist nach zwei bis drei Minuten abgeschlossen. Danach werden die Analysensiebe gründlich mit klarem Wasser nachgespült und getrocknet. Die Reinigung mit starken Basen oder Säuren ist generell nicht zu empfehlen.

### 12.1.1.3 Trocknen von Analysensieben

Zur Trocknung von Analysensieben (Trocknungstemperatur < 80 °C) können Trockenschränke unterschiedlicher Baugröße genutzt werden.

Weitere Informationen zu den Ultraschall-Reinigungsbädern und Trockenschränken finden Sie auf der Homepage der Retsch GmbH (<http://www.retsch.de>). Fordern Sie ebenfalls den kostenlosen Expertenguide *Siebanalytik – Qualität aufs Korn genommen* an.

#### HINWEIS

N17.0028

#### **Beschädigung des Siebgewebes**

Trocknungstemperatur > 80 °C

- Bei höheren Temperaturen können sich besonders die feinen Metalldrahtgewebe verziehen, wodurch die Gewebespannung im Siebrahmen nachlässt und das Analysensieb an Effektivität im Siebprozess verliert.
- **Die Trocknungstemperatur für Analysensiebe darf 80 °C nicht überschreiten!**

## 12.2 Verschleiß

Auch bei sachgemäßer Behandlung der Analysensiebe ist ein Verschleissen des Siebgewebes in Abhängigkeit der Häufigkeit des Siebbetriebes und des Probenmaterials unvermeidbar. Die Analysensiebe sollten regelmäßig auf Verschleiß und Beschädigungen geprüft und gegebenenfalls ersetzt werden.

Ebenso sollten alle vorhandenen Dichtungen regelmäßig auf Verschleiß geprüft und gegebenenfalls ersetzt werden.

#### VORSICHT

C11.0013

#### **Personenschaden**

Unsachgemäße Reparaturen

- Diese Bedienungsanleitung beinhaltet keine Reparaturanleitungen.
- **Aus Sicherheitsgründen dürfen Reparaturen nur von der Retsch GmbH oder einer autorisierten Vertretung sowie von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.**

## 12.3 Wartung

Die AS 200 control ist weitestgehend wartungsfrei.

Bei der Verwendung der Siebspanneinheit "comfort" wird empfohlen, die Stativstangen von Zeit zu Zeit zu säubern. Des Weiteren produziert die Siebspanneinheit "comfort" nach einer gewissen Zeit unvermeidbare, funktionsbedingte Klemmkerben auf den Stativstangen, die das sichere Spannen verhindern können. Darum ist es notwendig, die Stativstangen in regelmäßigen Intervallen auf Klemmkerben im Spannungsbereich zu untersuchen und sie dann gegebenenfalls um 90° zu drehen.

- ⇒ Lösen Sie die Sechskantmutter (**G**) mit einem 19 mm Maulschlüssel.
- ⇒ Drehen Sie die Stativstange um 90°.
- ⇒ Ziehen Sie die Sechskantmutter anschließend wieder fest.

Sollte das Drehen der Stativstangen keine klemmkerbenfreien Stellen mehr freilegen, sollten die Stativstangen erneuert werden.

Werden Nasssiebungen ausgeführt, sollte eine vierteljährliche Prüfung auf Dichtigkeit der Flüssigkeitsschläuche durchgeführt werden.

Wird die AS 200 control in der Qualitätskontrolle eingesetzt, so sollte sie gemäß DIN EN ISO 9000 ff. regelmäßig kalibriert werden. Wenden Sie sich hierzu an Ihren lokalen Vertreter oder direkt an die Retsch GmbH.

### 12.3.1 Austausch der Sicherungen

**WARNUNG**

W9.0014

**Lebensgefahr durch Stromstoß**  
Freiliegende Stromkontakte

- Beim Wechsel der Sicherungen kann es zu einem Stromstoß bei Berührung mit stromführenden Kontakten an der Sicherung oder der Sicherungsaufnahme kommen.
- Bei einem Stromstoß kann es zu Brandverletzungen, Herzrhythmusstörungen, Atemstillstand, sowie Herzstillstand kommen.
- **Vor dem Austausch der Sicherungen muss der Netzstecker gezogen werden.**

Spannung	Sicherung
100 – 240 V	4 A träge

Zwei Sicherungen befinden sich in der Sicherungsschublade (**L**) auf der Rückseite des Gerätes. Sicherungen dürfen von geschultem Fachpersonal ausgetauscht werden.

- ⇒ Entfernen Sie die Sicherungsschublade durch Drücken des Rasthebels an der Unterseite der Sicherungsschublade.
- ⇒ Ersetzen Sie die defekte Schmelzsicherung in der Sicherungsschublade.
- ⇒ Schieben Sie die Sicherungsschublade wieder hinein, bis sie hörbar einrastet.

## 13 Zubehör

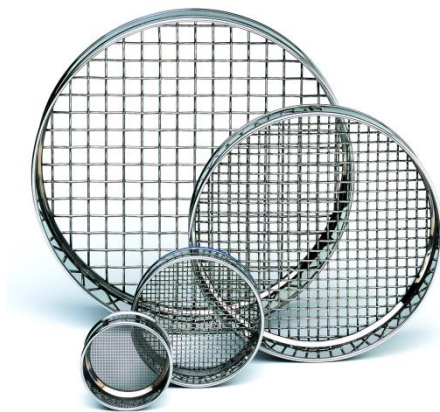
Informationen zu verfügbarem Zubehör, sowie die dazugehörigen Bedienungsanleitungen können direkt auf der Homepage der Retsch GmbH (<http://www.retsch.de>) unter der Rubrik "Downloads" des Gerätes eingesehen werden.

Informationen zu Verschleißteilen und Kleinzubehör finden Sie im Gesamtkatalog der Retsch GmbH, welcher ebenfalls auf der Homepage verfügbar ist.

Bei Fragen zu Ersatzteilen kontaktieren Sie bitte die Vertretung der Retsch GmbH in Ihrem Land, oder direkt die Retsch GmbH.

### 13.1 Analysensiebe

Entscheidend für die Genauigkeit und Zuverlässigkeit des Messergebnisses ist neben einer reproduzierbar arbeitenden Vibrationssiebmaschine die Qualität des Analysensiebes. Analysensiebe der Retsch GmbH sind qualitativ hochwertige Messinstrumente, für die nur der jeweiligen Norm entsprechende Gewebe und Lochbleche verwendet werden. Jedes Analysensieb wird fünffach geprüft und erhält nach der Endkontrolle eine Seriennummer, sowie ein Qualitätszertifikat.



**Abb. 21:** Analysensiebe

Die verschiedenen Ausführungen der Analysensiebe der Retsch GmbH werden gemäß allen gängigen nationalen und internationalen Normen geliefert:

- verfügbare Normen: DIN, ISO, ASTM, BS, NF, CGSB
- verfügbare Durchmesser: 100 mm / 150 mm / 200 mm / 203 mm (8") / 305 mm (12") / 400 mm / 450 mm (18")
- verfügbare Siebflächen: Drahtsiebgewebe (20 µm bis 125 µm) und Lochblech (Rund-, Lang- oder Quadratloch) aus rostfreiem Stahl
- auf Wunsch mit individuellem Prüfzertifikat für die Prüfmittelüberwachung nach ISO 9000 ff.

Zu den verschiedenen Analysensieben sind passende Auffangböden, Auffangböden mit Auslauf, Zwischenböden, Zwischenringe, Entlüftungsringe und Siebdeckel erhältlich.

### 13.1.1 Zertifikat

Vor der Auslieferung wird jedes Analysensieb optisch gemäß der Normen DIN ISO 3310-1 und ASTM E 11 vermessen und mit einer Werksbescheinigung ausgestattet.

Auf Wunsch kann zusätzlich ein Abnahmezeugnis mit Kalibrierprotokoll mitgeliefert werden, in dem die Messergebnisse tabellarisch und grafisch dokumentiert sind, und somit ein Kalibrierungszertifikat mit erhöhter Statistik darstellt.

### 13.1.2 Kalibrierungsservice

Als besonderen Service bietet die Retsch GmbH die Kalibrierung der Analysensiebe an. Dabei werden nach der normgerechten Vermessung des Analysensiebes alle relevanten Informationen aufgezeichnet und im gewünschten Zertifikat bestätigt.

## 13.2 Siebhilfen

### HINWEIS

N18.0027

#### Beschädigung des Siebgewebes

Einsatz von mechanischen Siebhilfen

- Beim Einsatz von mechanischen Siebhilfen besteht die Gefahr, dass bei feinen Siebgeweben eine Beschädigung auftreten kann.
- **Achten Sie darauf, dass keine Überdehnung des Siebgewebes durch Überladung mit Siebhilfen erfolgt.**
- **Wenden Sie sich im Zweifelsfall bitte an Ihren lokalen Vertreter oder direkt an die Retsch GmbH.**

Durch elektrostatische und Van-der-Waals Kräfte, sowie durch Flüssigkeitsbrücken können sich einzelne Partikel zu Agglomeraten verbinden. Da in diesem Fall keine einzelnen Primärpartikel, sondern Partikelkollektive gemessen werden, kommt es zu einer Verfälschung der Korngrößenverteilung (ein zu hoher Grobanteil resultiert). Um die Bildung von Agglomeraten zu verhindern bzw. um diese aufzulösen, können Siebhilfen verwendet werden.

#### Mechanische Siebhilfen:

Mechanische Siebhilfen bewirken eine Zerstörung von Agglomeraten und lösen eingeklemmte Partikel aus den Siebmaschen heraus. Je nach Maschenweite des Analysensiebes und vorgewählten Amplituden können zu diesem Zweck Kugeln aus Achat, Gummi, Steatit oder Würfel aus Polyester-Urethan-Kautschuk, sowie Nylonbürsten oder Kettenringe aus rostfreiem Stahl eingesetzt werden.

**HINWEIS** Bei sehr weichem Probenmaterial kann eine unerwünschte Zerkleinerung der Primärpartikel auftreten.

#### Feste Additive:

Feste Additive wie Talkum oder Aerosil® können fettigem, feuchtem, klebrigem oder ölhaltigem Probenmaterial beigemischt werden. Sie lagern sich an den Partikeloberflächen an und wirken der Bildung von Agglomeraten entgegen. Ihre Partikelgröße ist so klein, dass sie die eigentliche Partikelgrößenanalyse des Probenmaterials nicht nachhaltig beeinflussen. Jedoch werden die Ergebnisse in Abhängigkeit der zugegebenen Additivmenge verfälscht.

**Flüssige Siebhilfen:**

Antistatik-Spray, Benzine, Alkohole und Tenside können als flüssige Siebhilfen eingesetzt werden, wobei jedoch Benzine und Alkohole nur bei der Probenvorbereitung anzuwenden sind. Sie reduzieren die elektrostatischen Aufladungen, waschen fettige oder ölhaltige Bestandteile aus dem Siebgut, oder vermindern die Oberflächenspannung bei der Nasssiebung.

**13.3 Zusatzmasse**

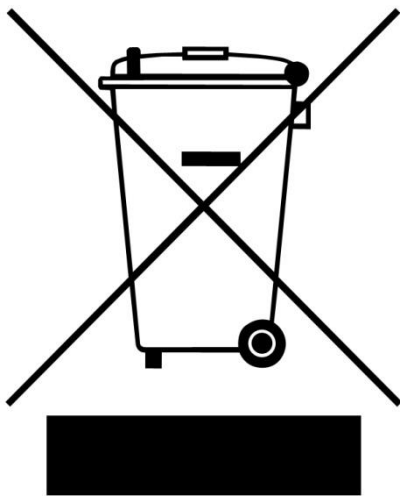
Bei einer zu geringen Siebturmmasse kann die für die Siebanalyse erforderliche Amplitude nicht immer erreicht werden. Um dies auszugleichen, kann für Analysensiebe mit einem Durchmesser  $\leq 203$  mm eine Zusatzmasse von 2 100 g unter den Siebturm auf den Siebteller gelegt und mit dem Siebturm zusammen eingespannt werden.

## 14 Entsorgung

Im Falle einer Entsorgung sind die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Im Folgenden sind Informationen zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft aufgeführt.

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird für elektrisch betriebene Geräte die Entsorgung durch nationale Regelungen vorgegeben, die auf der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Danach dürfen alle nach dem 13. August 2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business Bereich, in den dieses Produkt eingeordnet ist, nicht mehr mit dem kommunalen oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren sind die Geräte mit dem Entsorgungskennzeichen ausgestattet.



**Abb. 22:** Entsorgungskennzeichen

Da die Entsorgungsvorschriften weltweit und auch innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, sollte im Bedarfsfall direkt der Lieferant des Gerätes angesprochen werden.

In Deutschland gilt diese Kennzeichnungspflicht ab dem 23. März 2006. Ab diesem Termin hat der Hersteller für alle ab dem 13. August 2005 gelieferten Geräte eine angemessene Möglichkeit der Rücknahme anzubieten. Für alle vor dem 13. August 2005 gelieferten Geräte ist der Endbenutzer für die ordnungsgemäße Entsorgung zuständig.

## 15 Index

### A

Abmessungen .....	12
Amplitude .....	31
Abhängigkeit von der Beladung .....	32
Definition .....	34
Einstellung .....	30
optimal .....	34
Optimierung .....	34
Analysensieb .....	24, 50
Auswahl .....	29
Durchmesser .....	20
maximale Trocknungstemperatur .....	48
Reinigung .....	47
Trocknung .....	48
Ansichten des Gerätes .....	26
Anwendungstechnische Informationen .....	6
Anzahl Fraktionen	
maximal .....	13
Anzeigen .....	30
Äquivalenter Dauerschallpegel .....	11, 12
Arbeitsplatz .....	12
Arbeitsplatzbezogener Emissionswert .....	11, 12
Arbeitsweise .....	25
Artikelnummer .....	17
Auffangboden mit Auslauf .....	40
Aufgabegröße .....	13
Aufgabemenge .....	12
Aufnahmevermögen .....	12
Aufstellung .....	15
Aufstellungsort	
Bedingungen .....	16
Höhe .....	16
Auswertung .....	43

### B

Barcode .....	18
Bedienelemente .....	27, 30
Bedienung des Gerätes .....	24
Bedienungsanleitung .....	6, 8
Belastungsdiagramm .....	32, 42
Bestätigungsformular für den Betreiber .....	10
Betrieb .....	18
Betriebsstunden .....	37
Breite .....	12
Standfläche .....	12

### C

CAL .....	38
CE-Kennzeichnung .....	18

### D

Datum .....	38
Dauerbetrieb .....	34
Durchführen einer Siebung .....	29

### E

EasySieve® .....	29, 43
Ein- / Ausschalten .....	28
Einsatz des Gerätes bei bestimmungsgemäßer Verwendung .....	24
Einsatzbereich des Gerätes .....	25
Einstellmodus .....	28
Elektrischer Anschluss .....	17
Elektromagnetische Verträglichkeit .....	12
Emissionen .....	11
EMV .....	12
Entlüftungsring .....	42
Entsorgung .....	53
Kennzeichen .....	53
Vorschriften .....	53
Entsorgungskennzeichen .....	18
Erforderliche Standfläche .....	12
Erinnerungsdatum .....	38
Erklärungen zu den Sicherheitshinweisen .....	7
Ersatzteile .....	50
Erste Inbetriebnahme .....	20
Externe Absicherung .....	17

### F

Fehler	
E10 .....	44
E26 .....	44
E45 .....	44
Fehlermeldungen .....	44
Frequenz .....	17
Funktionen .....	30

### G

Garantieansprüche .....	9, 15
Gehörschäden .....	11
Generelle Sicherheitshinweise .....	8
Gerätebezeichnung .....	17
Geräuschkennwerte .....	11
Gewicht .....	12, 18, 19
Gewindestange .....	27
Gummimatte	
montieren .....	19

### H

Haftungsausschluss .....	6
Handlungsanweisungen .....	7
Heben des Gerätes .....	19
Herstelleradresse .....	18
Herstellungsjahr .....	18
Hinweis	
bS .....	44
CAL .....	44
dA .....	45
ES .....	45
S .....	45
Hinweise .....	44

Hinweise zur Bedienungsanleitung .....	6	<b>R</b>	
Höhe .....	12	Reinigung .....	47
Hubhöhe .....	31	Reklamationen .....	15
<b>I</b>		Relative Luftfeuchtigkeit	
Intervall .....	30, 35	maximal .....	16
Einstellung .....	30	Reparatur .....	9, 46, 48
Intervallzeit .....	35	Reparaturanleitung .....	6, 9, 48
<b>K</b>		Revisionsstatus .....	6
Kalibrierung .....	38, 46	Rückansicht .....	28
Kalibrierungsservice .....	51	Rücknahme des Gerätes .....	53
Kleinzubehör .....	50	Rückseite .....	28
Kondenswasser .....	15	Rücksendung .....	15
Korngröße		zur Reparatur und Wartung .....	46
Bereich .....	24	Rückwarenbegleitschein .....	46
Korngrößebereich .....	13	<b>S</b>	
<b>L</b>		Schallpegel .....	11
Langzeitbetrieb .....	25	Schnellspanneinheit .....	27
Leistung .....	18	Schnellspannhebel	
$L_{eq}$ .....	11, 12	grün .....	27
Luftfeuchtigkeit .....	16	rot .....	27
<b>M</b>		Schutzart .....	11
Manueller Modus .....	36	Schwerebeschleunigung .....	31
Materialien .....	24	Sechskantmutter .....	27
Messbereich .....	13	Seriennummer .....	18
Messprotokoll .....	43	Service-Adresse .....	9
<b>N</b>		Sicherheitshinweis .....	7
Nasssiebdeckel .....	39, 40	Gefahr .....	7
Nasssiebung .....	13, 39	Hinweis .....	8
durchführen .....	40	Vorsicht .....	7
empfohlene Parameter .....	42	Warnung .....	7
Flüssigkeit .....	40	Sicherheitsverantwortlicher .....	8
Vorraussetzung .....	40	Sicherungen .....	28
Nennleistung .....	12	austauschen .....	49
Netzanschluss .....	28	Sicherungsausführung .....	17
Netzfrequenz .....	17	Sicherungsstärke .....	17
Netzschalter .....	28	Siebdurchmesser .....	14
<b>P</b>		Siebgeräusche .....	11
Partikelgrößenanalyse .....	43	Siebgutmenge	
Partikelgrößenverteilung .....	24	maximal .....	13
Partikelkenngößen .....	43	Siebhilfen .....	13, 51
Partikelverteilung .....	43	Siebspanneinheit	
Pause .....	30	comfort .....	22
Programm		economy (abgekündigtes Modell) .....	21
auswählen .....	36	Montage comfort .....	23
editieren .....	36	Montage economy und standard .....	21
Einstellung .....	30	standard .....	21
speichern .....	37	Varianten .....	21
Programmmodus .....	36	Siebturm	
Prozess		Höhe .....	20
beenden .....	31	maximale Höhe .....	13
fortsetzen .....	31	maximale Masse .....	13
pausieren .....	31	Siebzeit	
starten .....	30	optimal .....	35
stoppen .....	31	Signalton .....	37
		Software .....	43
		Version .....	38
		Spanndeckel	

economy.....	27	Typenschild.....	17, 28
standard.....	27	Beschreibung.....	17
Zusammenbau.....	22	<b>U</b>	
Spannmutter.....	27	UKCA-Kennzeichnung.....	18
Spannung.....	17	Umgebungstemperatur.....	16
Spannungsvariante.....	17	Unbedenklichkeitserklärung.....	46
Spritzschutz		Urheberrecht.....	6
Montage.....	39	USB-Schnittstelle.....	28
Sprühdüse.....	40	<b>V</b>	
Standby-Modus.....	29	Verpackung.....	15, 46
Standort		Verschleiß.....	47, 48
Anforderungen.....	12	Verschleißteile.....	50
START.....	30	Vibrationen.....	20
Stativstange.....	27	Vorderansicht.....	26
lang.....	23	Vorderseite.....	26
Steuerung des Gerätes.....	30	<b>W</b>	
STOP.....	30	Waage.....	43
Stromnetz.....	17	Wartung.....	46, 47, 48
Stromstärke.....	18	Wurfsiebung.....	25
Symbole.....	7	<b>Z</b>	
<b>T</b>		Zeichen.....	7
Technische Daten.....	11	Zeit.....	34
Temperaturbereich.....	16	Einstellung.....	30
Temperaturschwankungen.....	15	Optimierung.....	34
Tiefe.....	12	Zertifikat.....	51
Standfläche.....	12	Zielgruppe.....	8
Transport.....	15, 18	Zubehör.....	50
Transportschäden.....	15	Zuladung.....	13
Transportsicherung.....	18, 19	Zusatzmasse.....	33, 52
entfernen.....	18	Zwischenlagerung.....	16
Trennung vom Stromnetz.....	20		

# VIBRATIONSSIEBMASCHINE

AS 200 control | 30.032.xxxx

## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir, vertreten durch den Unterzeichner, dass das obenstehende Gerät den folgenden Richtlinien und harmonisierten Normen entspricht:

### Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen, insbesondere:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN 61010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

### Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (geprüft bei 230 V, 50 Hz)

Angewandte Normen, insbesondere:

EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren
DIN EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen

### Richtlinie zur Beschränkung gefährlicher Stoffe (RoHS) 2011/65/EU

### Autorisierte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Julia Kürten (Technische Dokumentation)

Ferner erklären wir, dass die relevanten technischen Unterlagen für das obenstehenden Gerät nach Anhang VII Teil A der Maschinenrichtlinie erstellt wurden und verpflichten uns, diese Unterlagen auf Verlangen den Marktaufsichtsbehörden vorzulegen.

**Bei einer nicht mit der Retsch GmbH abgestimmten Änderung des Gerätes, sowie der Verwendung von nicht zugelassenen Ersatz- oder Zubehörteilen, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.**

Retsch GmbH

Haan, 09/2023



Dr. Frank Janetta, Leiter Entwicklung





**Urheberrecht**

© Copyright by  
Retsch GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
Deutschland