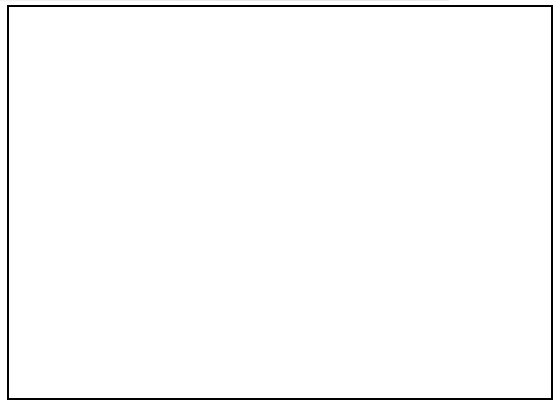


Bedienungsanleitung

Vibrationssiebmaschine AS 450 control



Original



Urheberrecht

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

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Hinweise zur Bedienungsanleitung | 6 |
| 1.1 | Erklärungen zu Zeichen und Symbolen | 6 |
| 1.2 | Haftungsausschluss | 6 |
| 1.3 | Urheberrecht | 6 |
| 2 | Sicherheit | 7 |
| 2.1 | Erklärungen zu den Sicherheitshinweisen | 8 |
| 2.2 | Generelle Sicherheitshinweise | 9 |
| 2.3 | Reparaturen | 10 |
| 2.4 | Bestätigungsformular für den Betreiber | 11 |
| 3 | Technische Daten | 13 |
| 3.1 | Schutzart | 13 |
| 3.2 | Emissionen | 13 |
| 3.3 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | 14 |
| 3.4 | Nennleistung | 14 |
| 3.5 | Abmessungen und Gewicht | 14 |
| 3.6 | Erforderliche Standfläche | 14 |
| 3.7 | Aufnahmevermögen | 14 |
| 3.8 | Aufgabegröße | 15 |
| 3.9 | Zuladung | 15 |
| 3.10 | Verwendbare Siebdurchmesser | 15 |
| 4 | Verpackung, Transport und Aufstellung | 16 |
| 4.1 | Verpackung | 16 |
| 4.2 | Transport | 16 |
| 4.3 | Temperaturschwankungen und Kondenswasser | 16 |
| 4.4 | Bedingungen für den Aufstellungsort | 17 |
| 4.5 | Elektrischer Anschluss | 18 |
| 4.6 | Beschreibung Typenschild | 18 |
| 4.7 | Transporthilfe entfernen | 19 |
| 5 | Erste Inbetriebnahme | 22 |
| 5.1 | Siebspanneinheit "standard" | 23 |
| 5.2 | Siebspanneinheit "comfort" | 23 |
| 5.3 | Anschließen der Bedieneinheit | 25 |
| 5.4 | Wandmontage der Bedieneinheit | 26 |
| 6 | Bedienung des Gerätes | 28 |
| 6.1 | Einsatz des Gerätes bei bestimmungsgemäßer Verwendung | 28 |
| 6.2 | Arbeitsweise | 29 |
| 6.3 | Ansichten des Gerätes | 30 |
| 6.3.1 | Vorderseite | 30 |
| 6.3.2 | Rückseite | 31 |
| 6.4 | Ein- / Ausschalten | 31 |
| 6.5 | Auswahl der Analysensiebe | 32 |
| 6.6 | Durchführen einer Siebung | 32 |
| 7 | Steuerung des Gerätes | 33 |
| 7.1 | Bedienelemente, Anzeigen und Funktionen | 33 |
| 7.1.1 | Prozess starten | 33 |
| 7.1.2 | Prozess stoppen | 34 |
| 7.2 | Prozess pausieren | 34 |
| 7.3 | Amplitude | 34 |
| 7.3.1 | Amplituden in Abhängigkeit von der Beladung | 35 |
| 7.4 | Zeit | 36 |
| 7.5 | Optimierung von Zeit und Amplitude | 36 |
| 7.6 | Intervall | 37 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 7.6.1 | Intervallzeit..... | 38 |
| 7.7 | Programmmodus | 38 |
| 7.7.1 | Programm auswählen..... | 38 |
| 7.7.2 | Programm editieren | 38 |
| 7.7.3 | Programm speichern | 39 |
| 7.8 | Signalton..... | 39 |
| 7.8.1 | Betriebsstunden..... | 39 |
| 7.8.2 | Softwareversion..... | 40 |
| 8 | Nasssiebung | 41 |
| 8.1 | Nasssiebung durchführen..... | 41 |
| 9 | EasySieve® | 45 |
| 10 | Fehlermeldungen und Hinweise | 46 |
| 10.1 | Fehlermeldungen..... | 46 |
| 10.2 | Hinweise | 46 |
| 11 | Rücksendung zur Reparatur und Wartung | 47 |
| 12 | Reinigung, Verschleiß und Wartung | 48 |
| 12.1 | Reinigung..... | 48 |
| 12.1.1 | Reinigung der Analysensiebe | 48 |
| 12.1.1.1 | Reinigung von Analysensieben mit Maschenweiten > 500 µm | 48 |
| 12.1.1.2 | Reinigung von Analysensieben mit Maschenweiten < 500 µm | 49 |
| 12.1.1.3 | Trocknen von Analysensieben..... | 49 |
| 12.2 | Verschleiß..... | 49 |
| 13 | Wartung | 49 |
| 13.1.1 | Austausch der Sicherungen..... | 50 |
| 14 | Zubehör | 51 |
| 14.1 | Analysensiebe | 51 |
| 14.1.1 | Zertifikat | 52 |
| 14.1.2 | Kalibrierungsservice | 52 |
| 14.2 | Siebhilfen | 52 |
| 15 | Entsorgung | 54 |
| 16 | Index | 55 |

1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist eine technische Anleitung zur sicheren Bedienung des Gerätes. Lesen Sie vor der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Das Lesen und Verstehen dieser Bedienungsanleitung ist 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 an Ihren Lieferanten oder direkt an die Retsch GmbH.

Weitere Informationen zu Ihrem Gerät finden Sie unter <https://www.retsch.de> auf den gerätespezifischen Seiten.

Revisionsstatus

Die Dokumentrevision 0009 der Bedienungsanleitung "AS 450 control" ist erstellt gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

1.1 Erklärungen zu Zeichen und Symbolen

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 |

1.2 Haftungsausschluss

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

1.3 Urheberrecht

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

2 Sicherheit

Sicherheitsverantwortlicher

Der Betreiber selbst muss sicherstellen, 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 Bedienungsanleitung dieses Gerätes haben,
- vor Beginn der Arbeit am Gerät entweder durch eine mündliche Einführung einer kompetenten Person und/oder durch die vorliegende Bedienungsanleitung mit dem sicheren und bestimmungsgemäßen Umgang vertraut gemacht werden.

▲ Unsachgemäße Bedienung kann zu Personenschäden führen. Der Betreiber selbst ist für die eigene Sicherheit und die seiner Mitarbeiter verantwortlich. Der Betreiber selbst muss sicherstellen, dass keine unbefugte Person Zugang zum Gerät hat.

Zielgruppe


Alle Personen, die das Gerät bedienen, reinigen oder mit oder am Gerät arbeiten.


Dieses Gerät ist ein modernes, leistungsfähiges Produkt der Retsch GmbH und wurde nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt. Bei bestimmungsgemäßem Umgang mit diesem Gerät und bei Befolgung der hier vorliegenden Bedienungsanleitung ist die Betriebssicherheit gegeben.


▲ Personen, die unter Einfluss von Rauschmitteln (Medikamenten, Drogen, Alkohol) stehen oder übermüdet sind, dürfen das Gerät nicht bedienen und nicht am Gerät arbeiten.


2.1 Erklärungen zu den Sicherheitshinweisen


In dieser Bedienungsanleitung warnen folgende **Warnhinweise** vor möglichen Gefahren und Schäden:


| | |
|---|------------------------|
|  GEFAHR | <small>D1.0000</small> |
| <p>Gefahr von tödlichen Verletzungen</p> <p>Quelle der Gefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mögliche Folgen, wenn die Gefahr nicht beachtet wird. • Anweisungen und Hinweise, wie die Gefahr zu vermeiden ist. | |

Bei Nichtbeachtung des Warnhinweises mit „Gefahr“ können **tödliche oder schwere Verletzungen** 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 | <small>W1.0000</small> |
| <p>Gefahr von lebensgefährlichen oder schweren Verletzungen</p> <p>Quelle der Gefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mögliche Folgen, wenn die Gefahr nicht beachtet wird. • Anweisungen und Hinweise, wie die Gefahr zu vermeiden ist. | |

Bei Nichtbeachtung des Warnhinweises mit „Warnung“ können **lebensgefährliche oder schwere Verletzungen** die Folge sein. Es besteht ein **erhöhtes Risiko** eines schweren Unfalls oder eines möglicherweise tödlichen Personenschadens. Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen wird zusätzlich das Signalwort  **WARNUNG** verwendet.

| | |
|---|------------------------|
|  VORSICHT | <small>C1.0000</small> |
| <p>Gefahr von Verletzungen</p> <p>Quelle der Gefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mögliche Folgen, wenn die Gefahr nicht beachtet wird. • Anweisungen und Hinweise, wie die Gefahr zu vermeiden ist. | |

Bei Nichtbeachtung des Warnhinweises mit „Vorsicht“ können **mittlere oder geringe Verletzungen** 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, wenn die Hinweise nicht beachtet werden.
- **Anweisungen und Hinweise zur Vermeidung des Sachschadens.**

Bei Nichtbeachtung des Hinweises können **Sachschäden** die Folge sein. Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen wird zusätzlich das Signalwort **HINWEIS** verwendet.

2.2 Generelle Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

C2.0002

Verletzungsgefahr

Unkenntnis der Bedienungsanleitung

- Die Bedienungsanleitung enthält alle sicherheitsrelevanten Informationen. Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung kann daher zu Verletzungen führen.
- **Lesen Sie vor der Bedienung des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig.**

**⚠ VORSICHT**

C3.0015

Verletzungsgefahr

Unsachgemäße Veränderungen am Gerät

- Unsachgemäße Veränderungen am Gerät können zu Verletzungen führen.
- **Nehmen Sie keine unerlaubten Veränderungen am Gerät vor.**
- **Verwenden Sie ausschließlich von der Firma Retsch GmbH zugelassene Ersatzteile und zugelassenes Zubehör!**

HINWEIS

N2.0012

Veränderungen am Gerät

Unsachgemäße Modifikation

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



2.3 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.

Benachrichtigen Sie im Falle einer Reparatur...

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

Service-Adresse:

2.4 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 Nutzer zu lesen. Diese Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort zugänglich und verfügbar sein.

Der Nutzer des Gerätes bestätigt hiermit dem Betreiber (Eigentümer), dass er in die Bedienung und Wartung der Anlage ausreichend eingewiesen wurde. Der Nutzer hat die Bedienungsanleitung erhalten, 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 Nutzern bestätigen lassen.

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

Nutzer

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

- IP51

3.2 Emissionen

⚠ VORSICHT

C4.0011

Verletzungsgefahr durch Überhören von akustischen Signalen

Laute Siebgeräusche

- Durch laute Siebgeräusche können akustische Warnsignale überhört werden und Verletzungen können die Folge sein.
- **Berücksichtigen Sie bei der Gestaltung der akustischen Signale im Arbeitsumfeld die Lautstärke der Siebgeräusche.**
- **Setzen Sie gegebenenfalls zusätzliche visuelle Signale ein.**

⚠ VORSICHT

C5.0017

Gefahr von Gehörschaden

Hoher Schallpegel

- 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 verursachen.
- **Sorgen Sie für geeignete Schallschutzmaßnahmen.**
- **Tragen Sie bei hohen oder dauernden Schallpegeln einen Gehörschutz.**



Geräuschkennwerte:

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

Beispiel 1:

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Anzahl Analysensiebe: | 5 |
| Amplitude: | 1,1 mm |
| Aufgabegut: | Quarzsand (< 1 mm) |

Unter diesen Betriebsbedingungen beträgt der arbeitsplatzbezogene äquivalente Dauerschallpegel $L_{eq} = 69$ dB(A).

Beispiel 2:

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Anzahl Analysensiebe: | 5 |
| Amplitude: | 2,2 mm |
| Aufgabegut: | Quarzsand (< 1 mm) |

Unter diesen Betriebsbedingungen beträgt der arbeitsplatzbezogene äquivalente Dauerschallpegel $L_{eq} = 79$ dB(A).

3.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- EMV Klasse nach DIN EN 55011: B

Bei der AS 450 control können starke elektromagnetische Störfelder, wie etwa starke Sender, die Amplitudenregelung negativ beeinflussen. Wird die Quelle der Störfelder eliminiert, kehrt die AS 450 control selbstständig zum Normalbetrieb zurück.

3.4 Nennleistung

~ 500 VA

3.5 Abmessungen und Gewicht

- Höhe ohne Siebspanneinheit: 440 mm
- Höhe mit Siebspanneinheit: 1 450 mm
- Breite: 705 mm
- Breite mit Spanneinheit: 900 mm
- Tiefe: 635 mm
- Gewicht ohne Siebturm, ohne Spanneinheit: ~ 220 kg

3.6 Erforderliche Standfläche

- Breite der Standfläche: 800 mm
- Tiefe der Standfläche: 700 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 450 mm (18") Durchmesser sind in folgender Tabelle aufgelistet:

| Maschenweite | Max. Aufgabemenge | Max. zulässiger Siebrückstand nach DIN 66165 |
|--------------|-----------------------|--|
| 25 µm | 64 cm ³ | 32 cm ³ |
| 45 µm | 95 cm ³ | 48 cm ³ |
| 63 µm | 127 cm ³ | 64 cm ³ |
| 125 µm | 191 cm ³ | 95 cm ³ |
| 250 µm | 286 cm ³ | 143 cm ³ |
| 500 µm | 445 cm ³ | 223 cm ³ |
| 1 mm | 636 cm ³ | 318 cm ³ |
| 2 mm | 1 113 cm ³ | 557 cm ³ |
| 4 mm | 1 749 cm ³ | 875 cm ³ |
| 8 mm | 2 863 cm ³ | 1 431 cm ³ |

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 450 control ist für den Messbereich 25 µm bis 125 mm ausgelegt.

3.9 Zuladung

- Maximale Siebgutmenge: 25 kg
- Maximale Siebturmmasse: 50 kg
- Maximale Zuladung: 75 kg (Probenmaterial plus Analysensiebe)
- Maximale Siebturmhöhe: 963 mm
- Maximale Anzahl Fraktionen: 9 (Analysensiebe und Auffangboden: 450 mm) /
13 (Analysensiebe und Auffangboden: 400 mm)

3.10 Verwendbare Siebdurchmesser

- Verwendbare Siebdurchmesser: 400 mm / 450 mm (18")

4 Verpackung, Transport und Aufstellung

4.1 Verpackung

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

HINWEIS

N3.0001

Reklamation oder Rücksendung

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

Beschädigung der Bauteile

Transport

- Mechanische oder elektronische Bauteile können beim Transport durch Stoßen, Schütteln oder Werfen beschädigt werden.
- **Bewegen Sie das Gerät während des Transportes behutsam.**

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.
- **Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt des Gerätes auf ihre Vollständigkeit und Unversehrtheit.**
- **Benachrichtigen Sie bei Transportschäden Ihren Transporteur und die Retsch GmbH innerhalb von 24 Stunden.**

4.3 Temperaturschwankungen und Kondenswasser

HINWEIS

N6.0016

Beschädigte Bauteile durch Kondenswasser

Temperaturschwankungen

- Das Gerät kann während des Transportes starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sein. 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

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 – 40 °C Umgebungstemperatur) des Gerätes sollte nicht über- oder unterschritten werden.**
- Aufstellungshöhe: max. 2000 m über NN (Meeresspiegel)
- Umgebungstemperatur: 5 °C – 40 °C
- 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

Sachschaden durch 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 Stromschlag
Anschluss an Steckdose ohne Schutzleiter

- Beim Anschließen des Gerätes an Steckdosen ohne Schutzleiter kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag kommen.
- **Betreiben Sie das Gerät ausschließlich an Steckdosen mit Schutzleiter (PE).**



HINWEIS N9.0022

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.**

- ⚠️ WARNUNG** Es ist eine externe Absicherung beim Anschluss des Netzkabels an das Stromnetz entsprechend den Vorschriften des Aufstellungsortes vorzunehmen.
- Entnehmen Sie dem Typenschild die Angaben zu Spannung und Frequenz, die das Gerät benötigt.
 - Die gelisteten Werte müssen mit dem vorhandenen Stromnetz übereinstimmen.
 - Das Gerät darf nur mit dem mitgelieferten Verbindungskabel an das Stromnetz angeschlossen werden.

4.6 Beschreibung Typenschild

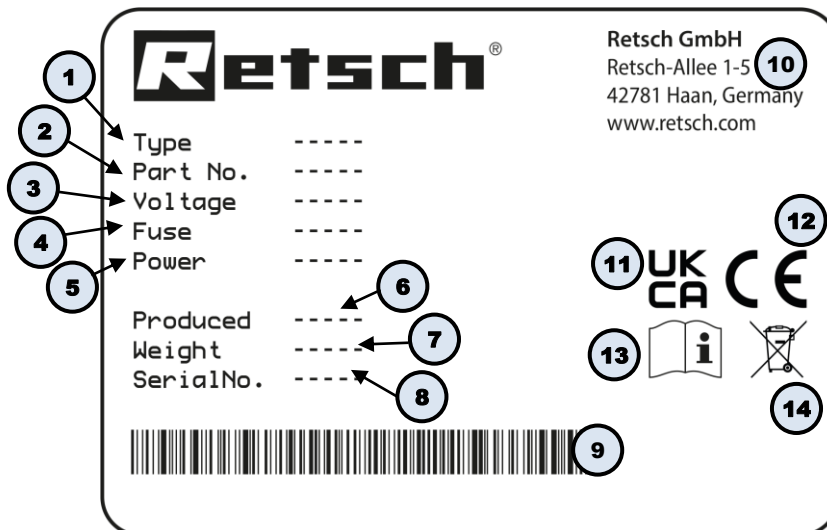


Abb. 1: Typenschild

- 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


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

4.7 Transporthilfe entfernen

⚠️ WARNUNG W3.0005

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Gerätes
Anheben des Gerätes über Kopfhöhe

- Beim Anheben des Gerätes über Kopfhöhe kann das Gerät herabfallen und schwere Verletzungen verursachen.
- **Transportieren Sie das Gerät möglichst nah über dem Fußboden. Vermeiden Sie insbesondere das Anheben des Gerätes über Kopfhöhe.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Frontstrebe festgeschraubt ist.**



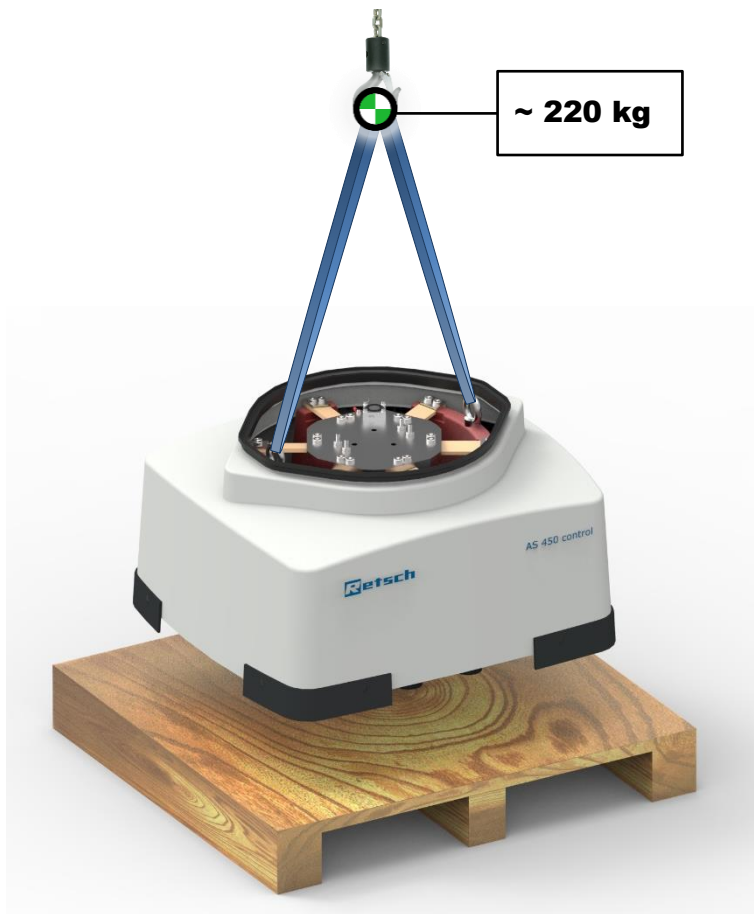


Abb. 2: Gerät anheben

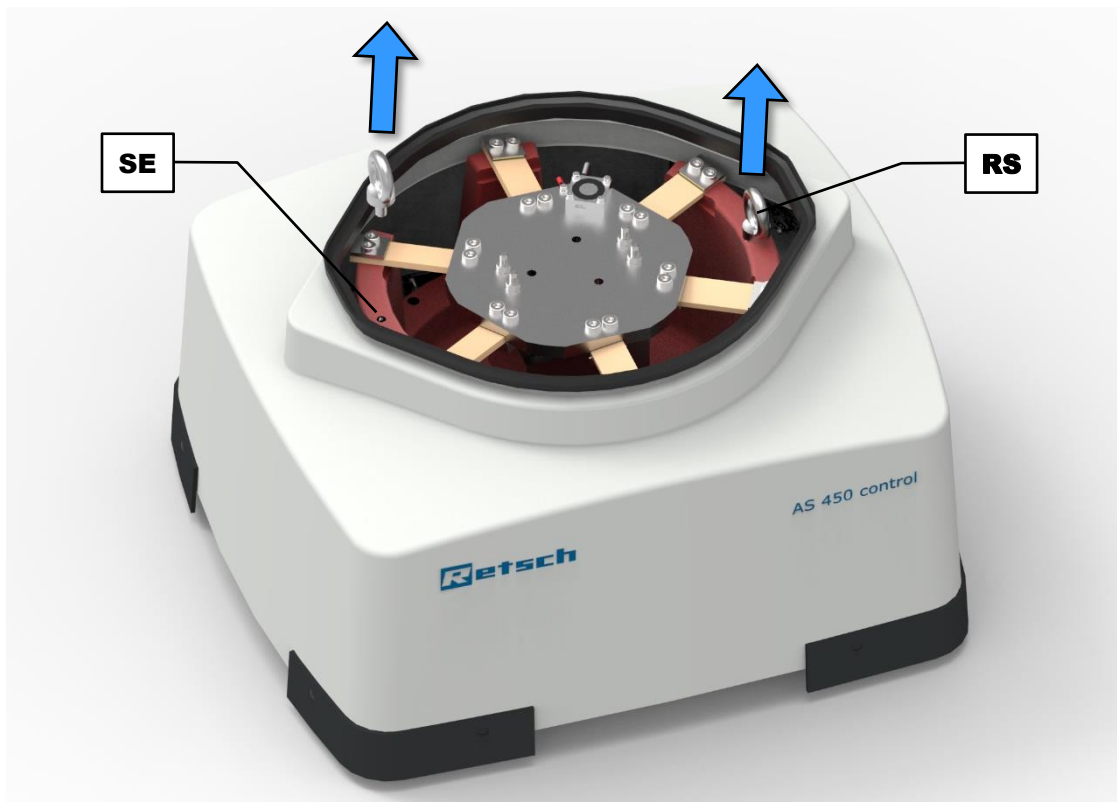
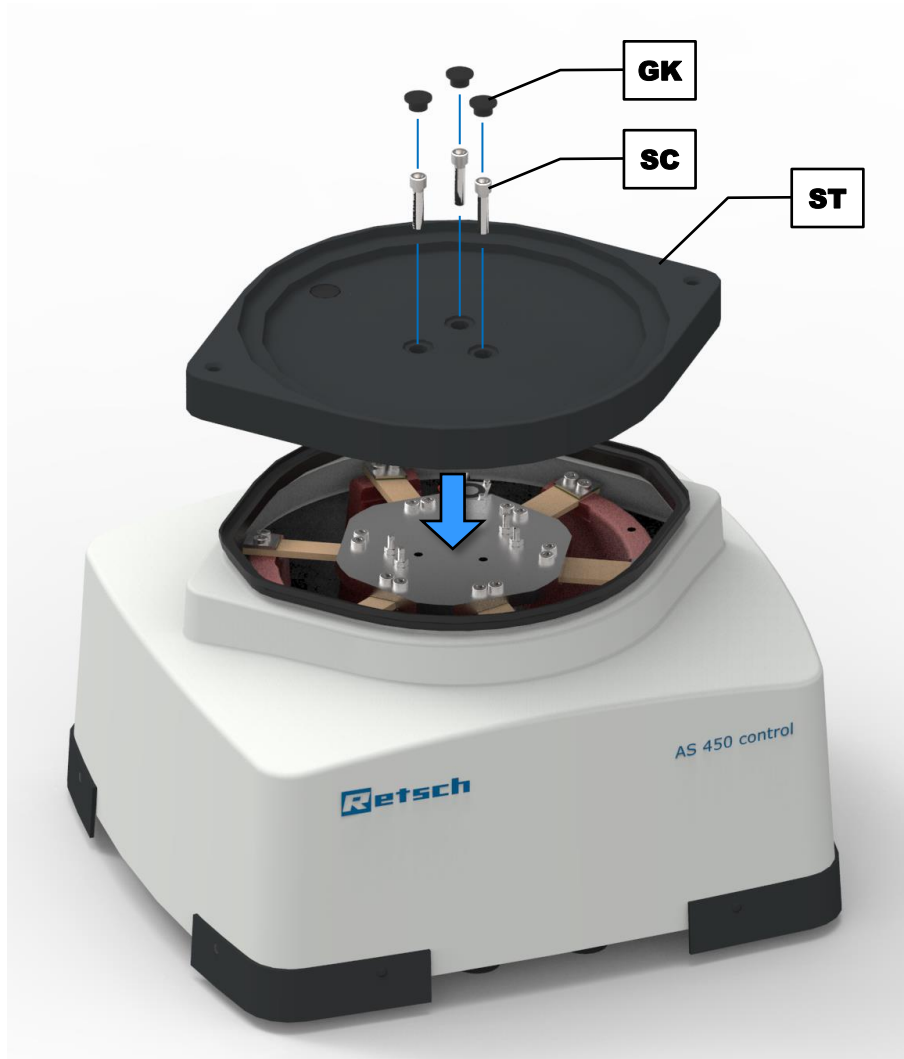


Abb. 3: Transporthilfe entfernen

Die Transporthilfe besteht aus zwei Ringschrauben (**RS**).

- ⇒ Lösen Sie nach dem Aufstellen des Gerätes am Einsatzort die Ringschrauben (**RS**) auf beiden Seiten der Schwingeinheit (**SE**) und entfernen Sie sie.
- ⇒ Bewahren Sie die Transporthilfe für einen späteren Transport auf.

⚠ VORSICHT Das Gewicht beträgt ohne Siebturm und ohne Siebspanneinheit ca. 220 kg. Das Gerät darf nur mit geeignetem Hebezeug angehoben werden, welches für das Gewicht ausgelegt ist.

**Abb. 4:** Siebteller montieren

- ⇒ Setzen Sie den Siebteller (**ST**) auf das Gerät. Achten Sie hierbei auf die korrekte Ausrichtung.
- ⇒ Schrauben Sie den Siebteller (**ST**) mit den drei mitgelieferten Innensechskantschrauben (**SC**) fest. Das erforderliche Drehmoment beträgt ca. 40 N·m.
- ⇒ Setzen Sie die drei mitgelieferten Schutzkappen (**GK**) auf die Innensechskantschrauben und drücken Sie sie fest an.

5 Erste Inbetriebnahme

WARNUNG

W4.0002

Lebensgefahr durch Stromschlag
Beschädigtes Netzkabel

- Das Betreiben des Gerätes mit beschädigtem Netzkabel oder Stecker kann zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag führen.
- **Prüfen Sie vor dem Betrieb des Gerätes das Netzkabel und die Stecker auf Beschädigungen.**
- **Betreiben Sie das Gerät niemals mit beschädigtem Netzkabel oder Stecker!**

HINWEIS

N10.0002

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

N11.0004

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 müssen die Siebspanneinheit montiert und die Bedieneinheit angeschlossen werden.

Die AS 450 control ist für Analysensiebe mit einem Außendurchmesser von 400 mm und 450 mm geeignet. Es können bis zu 13 Fraktionen (12 Analysensiebe plus Auffangboden mit 400 mm Außendurchmesser), oder 9 Fraktionen (8 Analysensiebe plus Auffangboden mit 450 mm Außendurchmesser) eingespannt werden.

HINWEIS Eine hohe Anzahl an Analysensiebe kann das Gesamtgewicht der Beladung (Siebturm und Probenmaterial) erheblich erhöhen. Achten Sie darauf, die maximale Zuladung von 75 kg nicht zu überschreiten.

Für die Analysensiebe sind verschiedene Siebspanneinheiten bzw. Spanndeckel erhältlich.

Folgende Siebspanneinheiten sind für Analysensiebe mit einem Außendurchmesser von 400 mm und 450 mm (18") erhältlich:

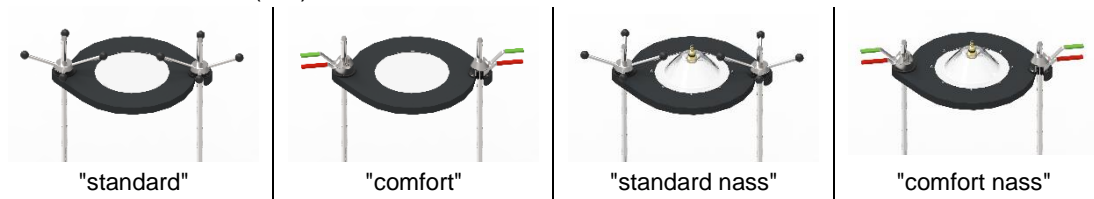


Abb. 5: Varianten der Siebspanneinheit

5.1 Siebspanneinheit "standard"

- ⇒ Schrauben Sie beide Gewindestangen (A) in die dafür vorgesehenen Gewindebohrungen (SB) im Siebteller (ST).
- ⇒ Ziehen Sie die Gewindestangen (A) mit Hilfe eines 19 mm Maulschlüssels fest an. Das erforderliche Drehmoment beträgt ca. 30 N·m.
- ⇒ Stellen Sie den gewünschten [Siebturm](#) inklusive Probenmaterial zentrisch auf den Siebteller (ST).
- ⇒ Legen Sie den Spanndeckel (D) über die Gewindestangen (A) auf das oberste Analysensieb. Der Spanndeckel wird so orientiert, dass die umlaufende Kante die Analysensiebe umschließt und die Gewindestangen (A) am Ende der Führungsnuten (D1) anschlagen.
- ⇒ Schrauben Sie die Spannmutter (B) auf der Gewindestange (A) bis auf den Spanndeckel nach unten.
- ⇒ Ziehen Sie die Spannmuttern handfest an.

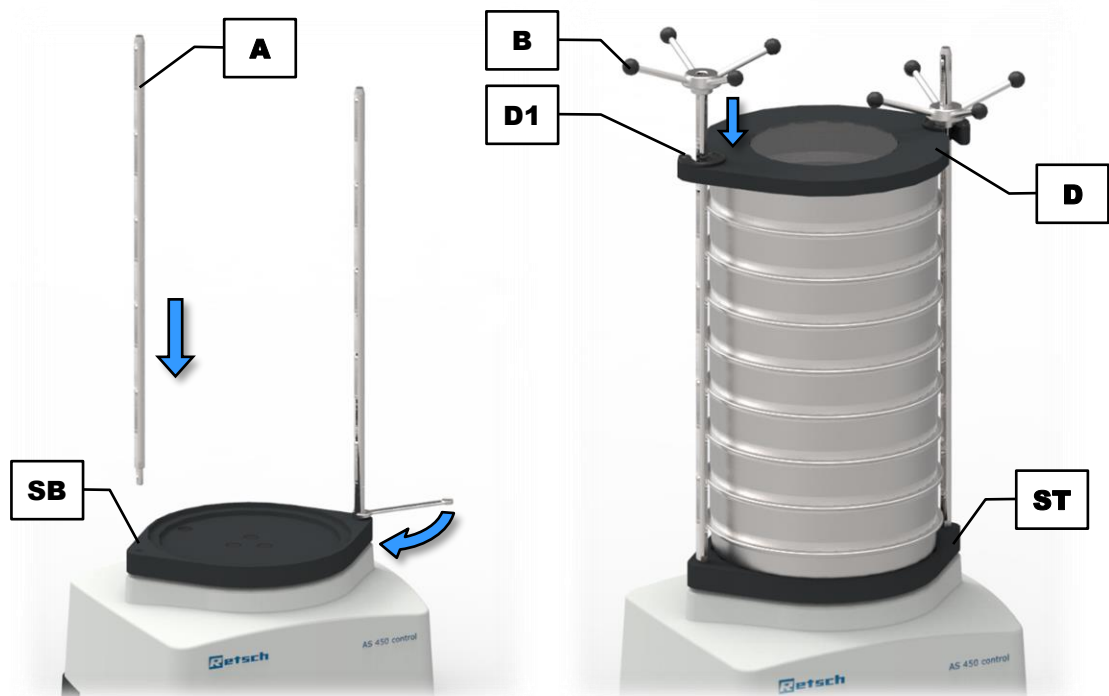


Abb. 6: Montage der Siebspanneinheit "standard"

5.2 Siebspanneinheit "comfort"

- ⇒ Schrauben Sie beide Gewindestangen (A) in die dafür vorgesehenen Gewindebohrungen (SB) im Siebteller (ST).

- ⇒ Ziehen Sie die Gewindestangen (A) mit Hilfe eines 19 mm Maulschlüssels fest an. Das erforderliche Drehmoment beträgt ca. 30 N·m.
- ⇒ Stellen Sie den gewünschten Siebturm inklusive Probenmaterial zentrisch auf den Siebteller (ST).
- ⇒ Legen Sie den Spanndeckel (D) über die Gewindestangen (A) auf das oberste Analysensieb. Der Spanndeckel wird so orientiert, dass die umlaufende Kante die Analysensiebe umschließt und die Gewindestangen (A) am Ende der Führungsnuten (D1) anschlagen.

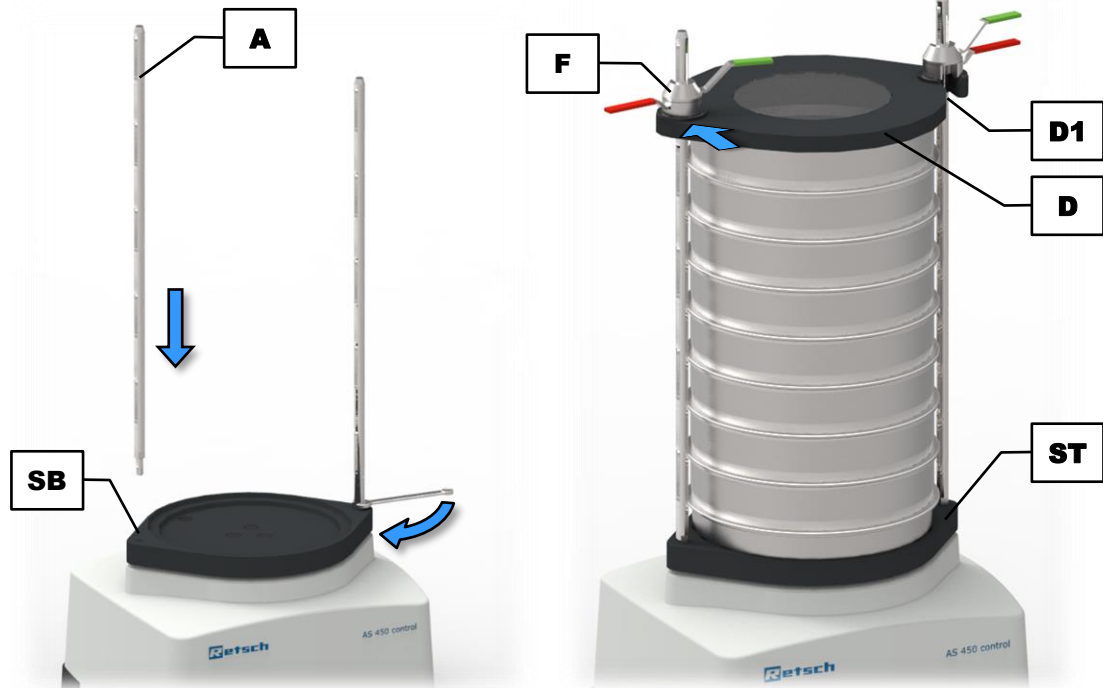
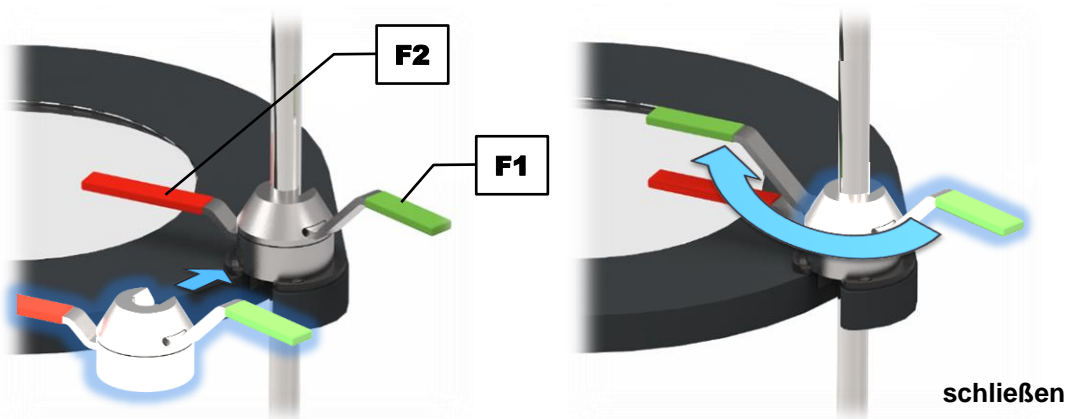


Abb. 7: Montage der Siebspanneinheit "comfort"

- ⇒ Öffnen Sie die Schnellspanneinheit (F), d.h. der grüne (F1) und der rote (F2) Schnellspannhebel stehen sich gegenüber.
- ⇒ Setzen Sie die geöffnete Schnellspanneinheit (F) an der Gewindestange (A) direkt über dem Spanndeckel (D) an. Die Gewindestange (A) muss dabei von der Schnellspanneinheit (F) umschlossen sein.



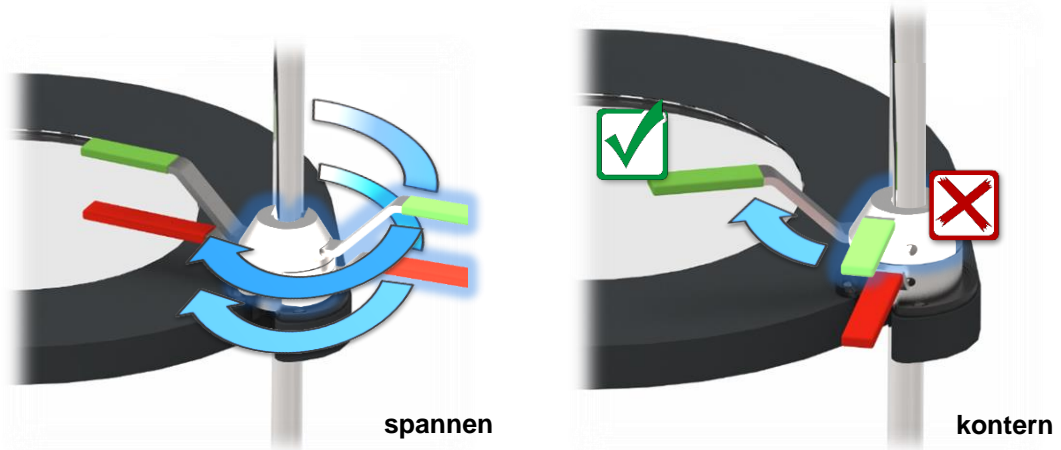


Abb. 8: Montage der Schnellspanneinheit

- ⇒ Schließen Sie die Schnellspanneinheit (F), indem Sie den grünen Schnellspannhebel (F1) drehen bis er sich über dem roten Schnellspannhebel (F2) befindet.
- ⇒ Drehen Sie beide Schnellspannhebel (F1) und (F2) der geschlossenen Schnellspanneinheit (F) gleichzeitig im Uhrzeigersinn, bis die Schnellspanneinheit (F) handfest angezogen ist.
- ⇒ Wiederholen Sie diese Schritte für die zweite Schnellspanneinheit (F).
- ⇒ Fixieren (kontern) Sie beide Schnellspanneinheiten (F), indem Sie jeweils den grünen Schnellspannhebel (F1) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag weiterdrehen.

VORSICHT

C6.0012

Gefahr von Quetschungen und Prellungen

Nicht eingespannter Siebturm

- Der nicht sicher eingespannte Siebturm kann umkippen und dabei Verletzungen verursachen.
- **Betreiben Sie das Gerät nur mit sicher eingespanntem Siebturm.**

5.3 Anschließen der Bedieneinheit

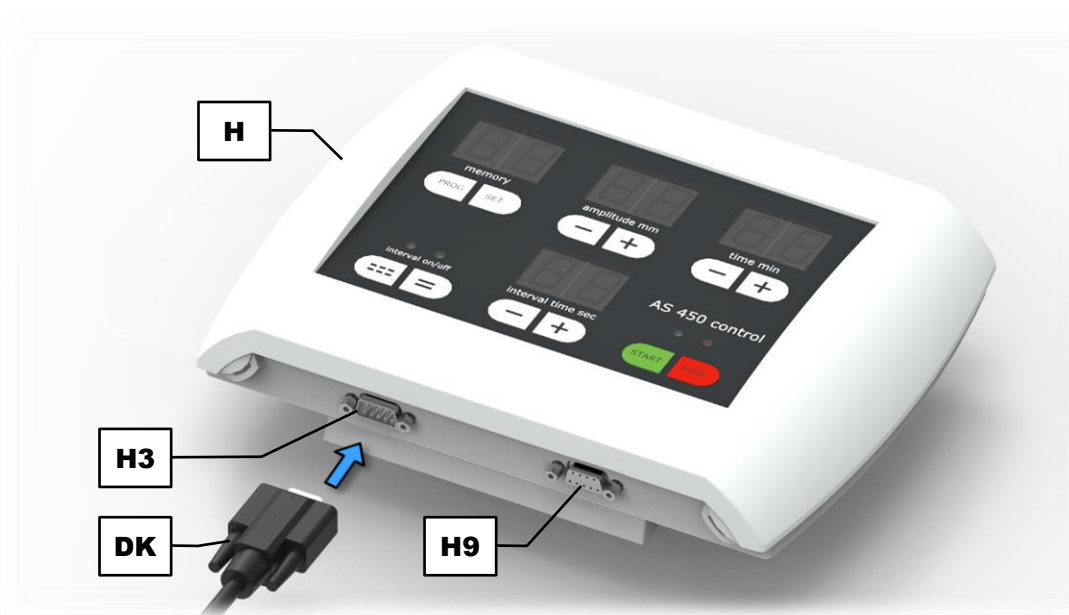


Abb. 9: Anschließen der Bedieneinheit

- ⇒ Verbinden Sie die Buchse des mitgelieferten Datenkabels (**DK**) mit der RS232-Schnittstelle (**H3**) an der Bedieneinheit (**H**).
- ⇒ Verbinden Sie den Stecker des mitgelieferten Datenkabels (**DK**) mit der RS232-Schnittstelle (**O**) auf der Rückseite der AS 450 control.
- ⇒ Sichern Sie sowohl den Stecker, als auch die Buchse des mitgelieferten Datenkabels (**DK**) mit den jeweils vorhandenen Schrauben.

Über die RS232-Schnittstelle (**H9**) kann eine Verbindung zu einem PC hergestellt werden. Mit Hilfe der optional erhältlichen Auswertesoftware EasySieve[®] kann so die AS 450 control extern angesteuert und die Ergebnisse anschließend automatisch ausgewertet werden (→ Kapitel "[EasySieve[®]](#)").

5.4 Wandmontage der Bedieneinheit

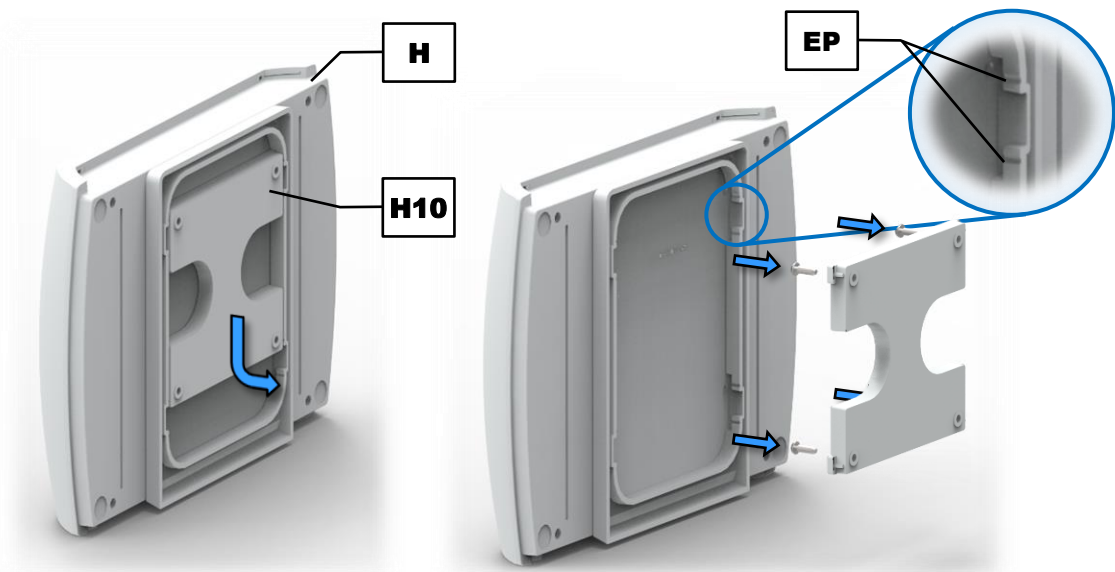


Abb. 10: Wandmontage der Bedieneinheit

Auf der Rückseite der Bedieneinheit (**H**) befindet sich die Wandmontageplatte (**H10**). Die Wandmontageplatte hat an der Bedieneinheit eine obere und eine untere Einrastposition (**EP**).

- ⇒ Drücken Sie die Wandmontageplatte (**H10**) je nach ihrer Einrastposition nach unten oder oben. Die Wandmontageplatte lässt sich in der mittleren Position aus der Bedieneinheit (**H**) entnehmen.

Für die Wandmontage werden vier M5 Schrauben mit den entsprechenden Dübeln benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten).

- ⇒ Befestigen Sie die Wandmontageplatte (**H10**) mit den vier Schrauben an der gewünschten Position an der Wand. Achten Sie darauf, dass die plane Fläche der Wandmontageplatte zur Wand zeigt.
- ⇒ Befestigen Sie die Bedieneinheit (**H**) an der Wand, indem Sie die Wandmontageplatte (**H10**) entweder in der oberen oder unteren Einrastposition (**EP**) einrasten.



Abb. 11: Befestigen der Bedieneinheit

6 Bedienung des Gerätes

6.1 Einsatz des Gerätes bei bestimmungsgemäßer Verwendung

VORSICHT

C7.0005

Verletzungsgefahr

Explosionsgefährdete Atmosphäre

- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären geeignet. Das Betreiben des Gerätes in explosionsgefährdeter Atmosphäre kann zu Verletzungen durch Explosion oder Brand führen.
- **Betreiben Sie das Gerät niemals in explosionsgefährdeter Atmosphäre.**

VORSICHT

C8.0006

Verletzungsgefahr

Gesundheitsgefährdendes Mahlgut

- Gesundheitsgefährdendes Mahlgut kann Personen verletzen (Erkrankung, Kontamination).
- **Verwenden Sie bei gesundheitsgefährdendem Mahlgut geeignete Absaugvorrichtungen.**
- **Verwenden Sie bei gesundheitsgefährdendem Mahlgut geeignete persönliche Schutzausrüstung.**
- **Halten Sie die Hinweise der Sicherheitsdatenblätter des Mahlgutes ein und treffen Sie entsprechende Maßnahmen.**



VORSICHT

C9.0003

Verletzungsgefahr

Explosive oder entflammbare Proben

- Während des Siebvorganges können Proben explodieren oder entflammen.
- **Verwenden Sie in diesem Gerät keine Proben, 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 Nasssiegung von rieselfähigen, dispersen Materialien im Korngrößenbereich von 25 µm bis 125 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 450 control ist speziell für Analysensiebe mit einem Außendurchmesser von 400 mm und 450 mm (18") konzipiert. Für ein bestmögliches Messergebnis wird empfohlen, ausschließlich Analysensiebe der Firma Retsch GmbH zu verwenden.

HINWEIS

N12.0007

Umgang mit Lebensmitteln, pharmazeutischen und kosmetischen Produkten

Analysierte Produkte

- Lebensmittel, pharmazeutische und kosmetische Produkte, die mit dem Gerät verarbeitet 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 450 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

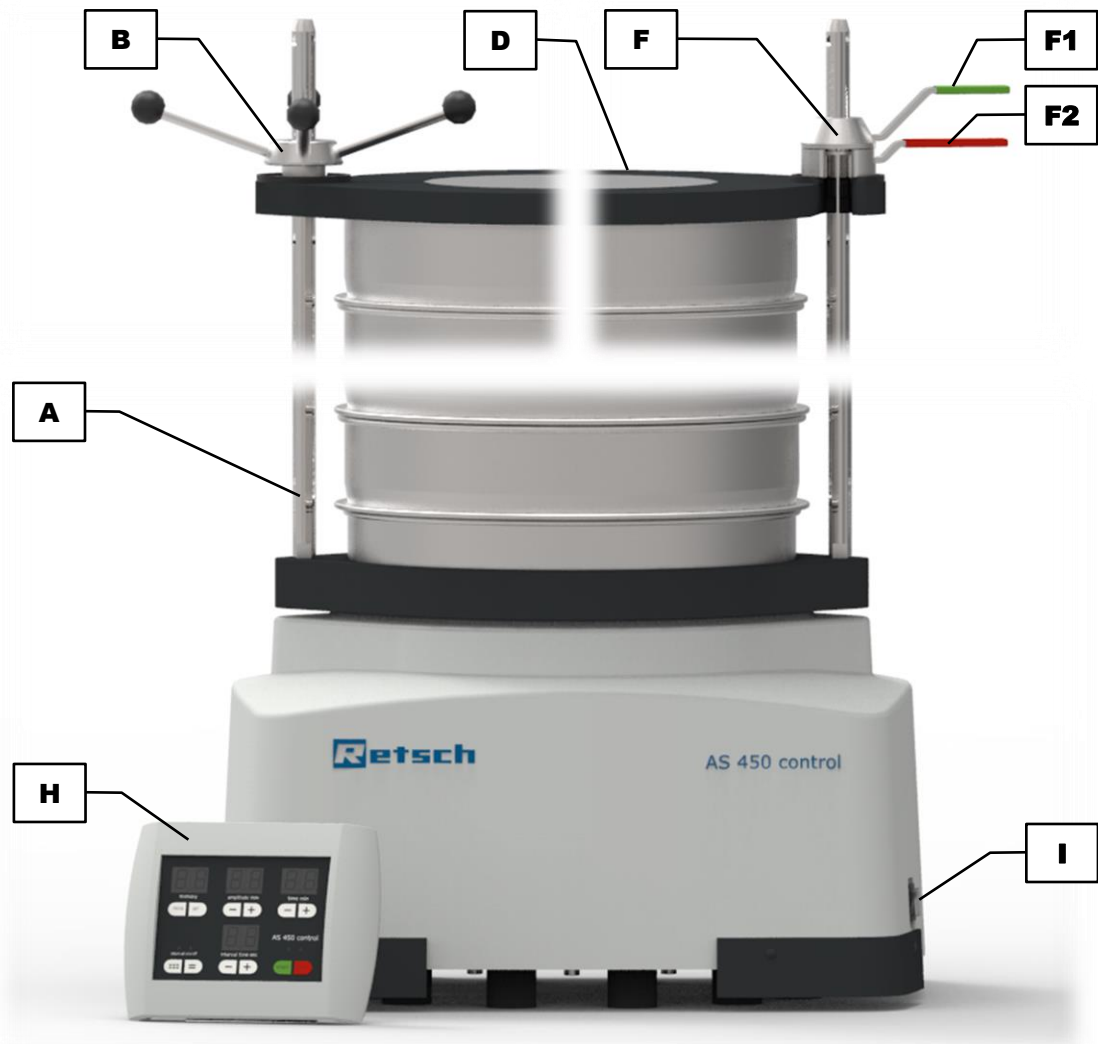


Abb. 12: Vorderansicht des Gerätes mit verschiedenen Siebspanneinheiten

| Element | Beschreibung | Funktion |
|----------|-------------------------------|--|
| A | Gewindestange | Befestigt zusammen mit dem Spanndeckel (D) und der Spannmutter (B) oder Schnellspanneinheit (F) den Siebturm |
| B | Spannmutter "standard" | Befestigt zusammen mit dem Spanndeckel (D) und der Gewindestange (A) den Siebturm |
| D | Spanndeckel | Deckt das oberste Analysensieb ab und befestigt den Siebturm zusammen mit der Spannmutter (B) oder Schnellspanneinheit (F) und der Gewindestange (A) |
| F | Schnellspanneinheit "comfort" | Befestigt zusammen mit dem Spanndeckel (D) und der Gewindestange (A) den Siebturm |

| Element | Beschreibung | Funktion |
|-----------|------------------------|---|
| F1 | Schnellspannhebel grün | Spannt bzw. löst die Schnellspanneinheit (F) und dadurch den Siebturm |
| F2 | Schnellspannhebel rot | Sichert die Schnellspanneinheit (F) und dadurch den Siebturm |
| H | Bedieneinheit | Bedienung des Gerätes |
| I | Netzschalter | Schaltet das Gerät ein und aus, trennt das Gerät vom Netz |

6.3.2 Rückseite

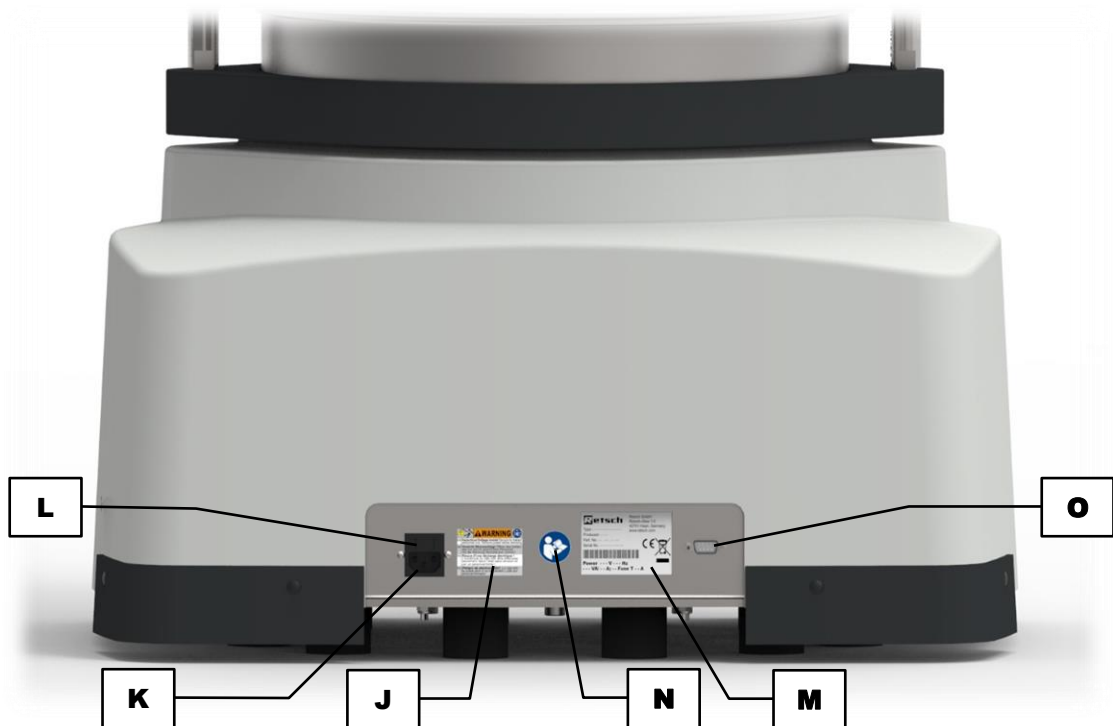


Abb. 13: Rückansicht des Gerätes

| Element | Beschreibung | Funktion |
|----------|---------------------------------|---|
| J | Warnschild "Netzstecker ziehen" | Warnung vor Stromstoß |
| K | Netzanschluss | Anschluss für das Stromkabel |
| L | Sicherungsschublade | Enthält die Sicherungen, welche vor Überspannung schützen (Absicherung: T 6,3 A bei 220 – 240 V oder T 8 A bei 100 – 120 V) |
| M | Typenschild | Listet u.a. die Spannungsvariante, die Seriennummer und den Gerätetyp |
| N | Aufkleber "Bedienungsanleitung" | Weist auf das Lesen der Bedienungsanleitung hin |
| O | RS232-Schnittstelle | Anschluss für die Bedieneinheit (H) |

6.4 Ein- / Ausschalten




⇒ Schalten Sie die AS 450 control mit dem Netzschalter (I) auf der rechten Seite des Gerätes ein.

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

Einstellmodus:

Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im Einstellmodus. Die Anzeigen "time" (H5) und "amplitude" (H4) zeigen die zuletzt benutzten Werte an. In der Anzeige "memory" (H8) wird "on" angezeigt und die Intervallfunktion ist aus.

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). In der Anzeige "memory" (H8) wird "on" angezeigt und die Intervallfunktion ist aus. 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.

HINWEIS Es müssen **mindestens drei** Analysensiebe und ein Auffangboden eingespannt werden (→ Kapitel "[Amplituden in Abhängigkeit von der Beladung](#)").

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 "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

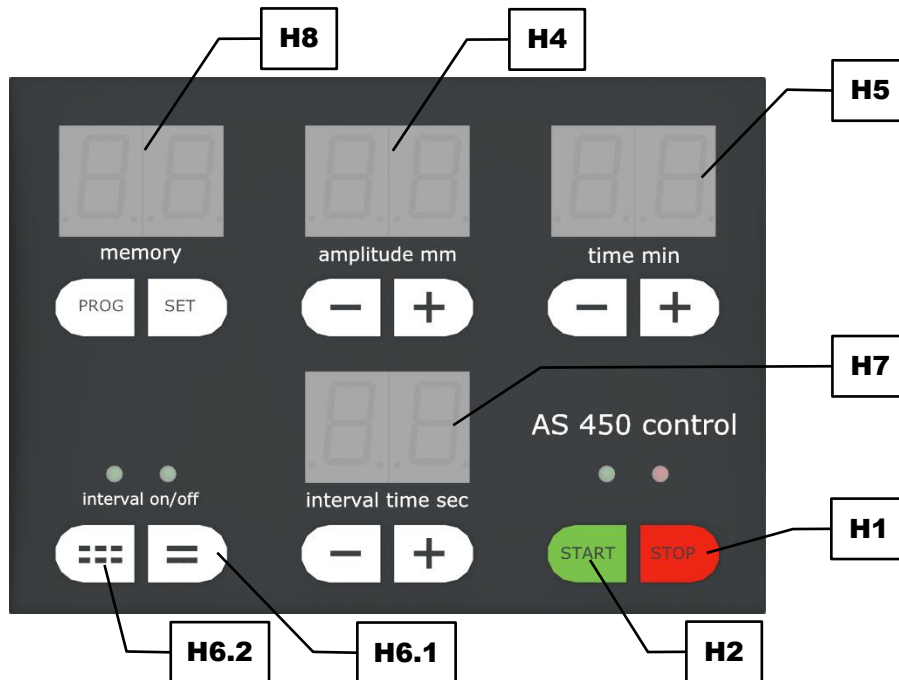




Abb. 14: Bedienelemente und Funktionen

| Element | Beschreibung | Funktion |
|-------------|-----------------------|--|
| H1 | STOP | Stoppt den Siebvorgang. Im Standby-Modus leuchtet die rote LED |
| H2 | START | Startet den Siebvorgang. Während des Betriebes leuchtet die grüne LED |
| H4 | Amplitudeneinstellung | Verringert oder vergrößert die Amplitude durch Drücken der "-" bzw. "+" Taste im Bereich von 0,20 bis 2,20 mm bzw. 1 bis 7,1 g |
| H5 | Zeiteinstellung | Verkürzt oder verlängert die Siebdauer durch Drücken der "-" bzw. "+" Taste im Bereich von 1 bis 99 Minuten |
| H6.1 | Intervall aus | Schaltet das Gerät in den Dauerbetrieb. Während des Dauerbetriebes leuchtet die grüne LED |
| H6.2 | Intervall ein | Schaltet das Gerät in den Intervallbetrieb. Während des Intervallbetriebes leuchtet die grüne LED |
| H7 | Intervalleinstellung | Verkürzt oder verlängert die Siebdauer zwischen den Intervallpausen durch Drücken der "-" bzw. "+" Taste im Bereich von 10 bis 99 Sekunden |
| H8 | Programmeinstellung | Erlaubt das Speichern, Editieren und Auswählen von bis zu 9 Programmen |


7.1.1 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 mit den aktuellen Einstellungen gestartet.


7.1.2 Prozess stoppen

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

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


7.2 Prozess pausieren

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


⇒ Drücken Sie **einmal** die  Taste (**H1**), um den Siebprozess zu unterbrechen.

Die Prozesszeit wird angehalten.

Prozess fortsetzen:

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

Prozess beenden:

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

7.3 Amplitude

In der Amplitudenanzeige (**H4**) wird der eingestellte Amplitudenwert je nach Einstellung in mm oder g (Schwerebeschleunigung) angezeigt. Der Amplitudenwert ist zwischen 0,2 mm (1,0 g) und 2,2 mm (7,1 g) in Schritten von 0,1 mm (0,1 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 schnellen Schritten zu vergrößern bzw. zu verringern.

Die Amplitude lässt sich ebenfalls während des Betriebes durch Drücken der "+" oder "-" Taste ändern. Ein Über- bzw. Unterschreiten der 2,2 mm bzw. 0,2 mm ist nicht möglich.

Die Amplitude lässt sich entweder als Hubhöhe in mm oder als Vielfaches der Erdbeschleunigung g (9,81 m/s²), 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.**

7.3.1 Amplituden in Abhängigkeit von der Beladung

Bei der AS 450 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.

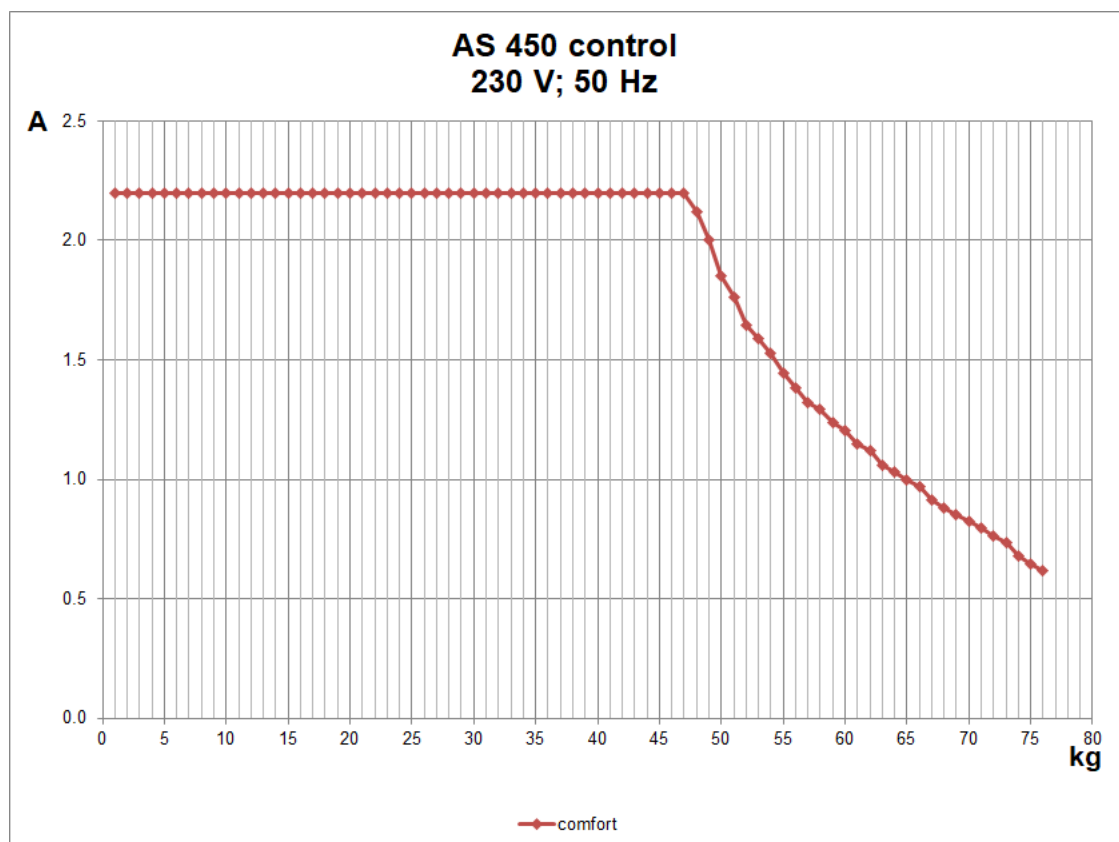


Abb. 15: Belastungsdiagramm für die Siebspanneinheit "comfort"

Das Diagramm zeigt die Amplitude "A" in Millimeter in Abhängigkeit von der Beladung "kg" (Siebturmmasse) in Kilogramm auf. Die Toleranz der Siebturmmasse beträgt $\pm 5\%$. Die besten Resultate liefert erfahrungsgemäß eine Amplitude um 1,8 mm.

Beispiel 1:

| | |
|-------------------|--------------|
| Variante: | 230 V; 50 Hz |
| Siebturmmasse: | 20 kg |
| Siebspanneinheit: | "comfort" |

Unter diesen Bedingungen beträgt die maximal erreichbare Amplitude 2,2 mm.

Beispiel 2:

| | |
|-------------------|--------------|
| Variante: | 230 V; 50 Hz |
| Siebturmmasse: | 50 kg |
| Siebspanneinheit: | "comfort" |

Unter diesen Bedingungen beträgt die maximal erreichbare Amplitude ~ 1,9 mm.

7.4 Zeit

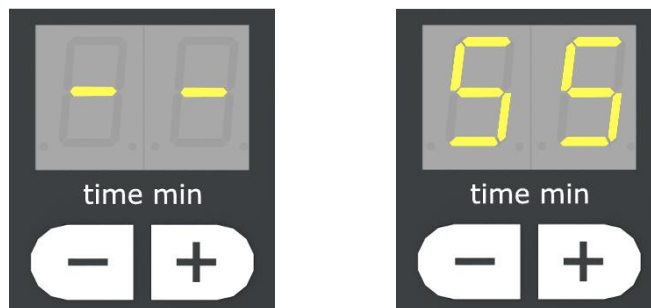


Abb. 16: Zeiteinstellung im Dauerbetrieb (links) oder mit einer Prozesszeit (rechts)

Die AS 450 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 schnellen Schritten 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.

7.5 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 450 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 liefert erfahrungsgemäß eine Amplitude um 1,8 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.

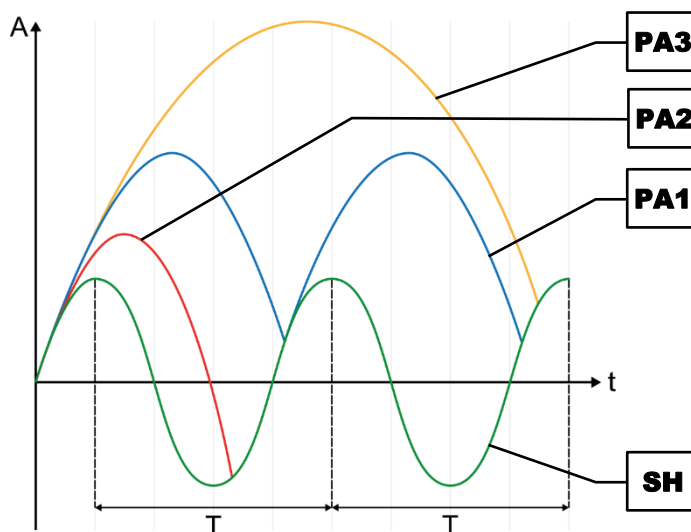




Abb. 17: Bewegung der Partikel auf dem Analysensieb

7.6 Intervall

- ⇒ Drücken Sie die  Taste (**H6.2**), um in den Intervallbetrieb zu wechseln. Die entsprechende grüne LED leuchtet und die Anzeige "interval time" (**H7**) wird aktiv.
- ⇒ Drücken Sie erneut die  Taste (**H6.1**), um zurück in den Dauerbetrieb zu wechseln. Die entsprechende grüne LED leuchtet und die Anzeige "interval time" (**H7**) wird inaktiv.

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

7.6.1 Intervallzeit

Mit der Intervallzeit (**H7**) kann die Zeit des Siebprozesses zwischen den Intervallpausen zwischen 10 und 99 Sekunden frei gewählt werden. Die Pausenzeit von ca. einer Sekunde ist nicht veränderbar. Die Anzeige der Intervalleinstellungen ist nur bei eingeschalteter Intervallfunktion 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 schnellen Schritten zu verlängern bzw. zu verkürzen.

Beim Überschreiten von 99 Sekunden beginnt die Anzeige wieder bei 10 Sekunden. Beim Unterschreiten von 10 Sekunden wechselt die Anzeige auf 99 Sekunden. Die Intervallzeit kann während des Siebprozesses nicht verändert werden.

7.7 Programmmodus

Die AS 450 control erlaubt das Speichern und Abrufen von bis zu 9 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.

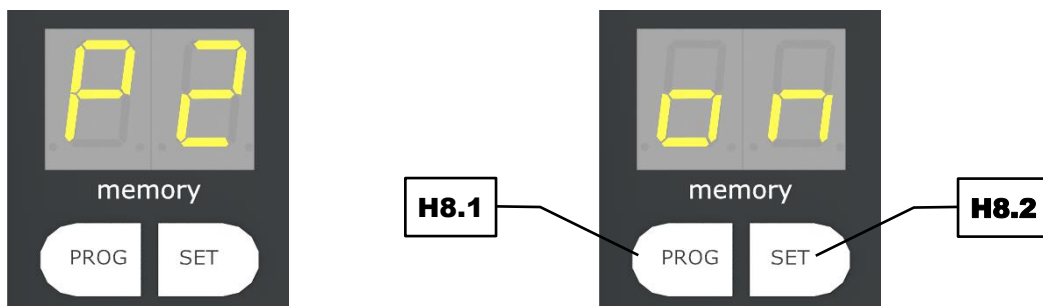











Abb. 18: Programmmodus (links), manueller Modus (rechts)

7.7.1 Programm auswählen


- ⇒ Drücken Sie die  Taste (**H8.1**), um aufsteigend durch die Programmspeicherplätze zu navigieren und das gewünschte Programm auszuwählen.
- ⇒ Drücken Sie die  Taste (**H2**), um den Siebprozess im Programmmodus zu starten. Alle Tasten, außer der  Taste (**H1**) sind nun gesperrt.

Nach dem Programmspeicherplatz P9 erscheint wieder "on" in der Anzeige "memory" (**H8**) und das Gerät befindet sich im manuellen Modus. Ist ein Programm ausgewählt, sind alle Tasten bis auf die  (**H8.1**),  (**H8.2**),  (**H2**) und  (**H1**) Taste gesperrt.


7.7.2 Programm editieren

- ⇒ Drücken Sie die  Taste (**H8.1**), bis der gewünschte Programmspeicherplatz angezeigt wird.
- ⇒ Drücken Sie die  Taste (**H8.2**). Alle Anzeigen blinken nun.

⇒ Stellen Sie die gewünschten Siebparameter (Amplitude, Zeit, Intervall) ein.





Die Programmierung kann durch Drücken der  Taste (**H8.1**) abgebrochen werden. Alle Einstellungen werden verworfen.

7.7.3 Programm speichern


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

7.8 Signalton

Das Ende des Siebprozesses wird mit einem akustischen Signal gemeldet.

- ⇒ Drücken Sie gleichzeitig die  (**H6.1**) und  (**H1**) Taste, um den Signalton auszuschalten. Der Vorgang wird durch einen Signalton bestätigt.
- ⇒ Drücken Sie gleichzeitig die  (**H6.1**) und  (**H2**) Taste, um den Signalton einzuschalten. Der Vorgang wird durch einen Signalton bestätigt.

7.8.1 Betriebsstunden

⇒ Drücken Sie gleichzeitig die  Taste (**H8.2**) und die "+" Taste der Intervallzeitanzeige (**H7**).

In der Anzeige "memory" (**H8**) erscheint "bS" (Betriebsstunden). Die gesamte Laufzeit (entspricht der aufsummierten Siebdauer) des Gerätes wird in den folgenden drei Anzeigen im Format hhhh:mm angezeigt:

- die Minuten im Format mm in der Intervallzeitanzeige (**H7**)
- die Stunden im Format hhhh aufgeteilt auf die beiden Anzeigen "amplitude" (**H4**) und "time" (**H5**)

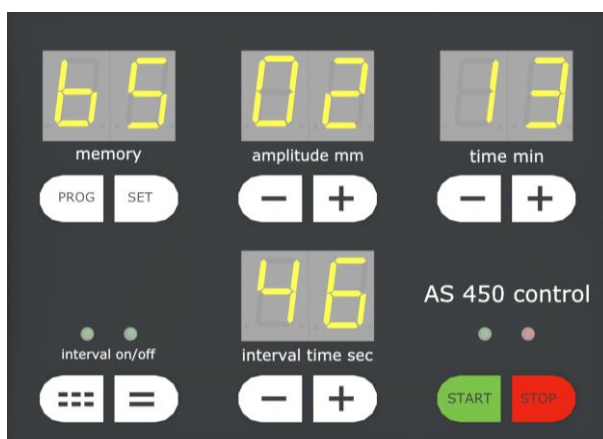



Abb. 19: Beispiel der Betriebsstundenanzeige bei einer gesamten Laufzeit von 213 Stunden und 46 Minuten

Alle Tasten, außer der  Taste (**H1**) sind nun gesperrt.

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

7.8.2 Softwareversion

⇒ Drücken Sie gleichzeitig die  Taste (**H8.2**) und die "-" Taste der der Intervallzeitanzeige (**H7**).

In der Anzeige "memory" (**H8**) erscheint "S" (Software). Die aktuelle Softwareversion wird in den beiden Anzeigen "amplitude" (**H4**) und "time" (**H5**) angezeigt.

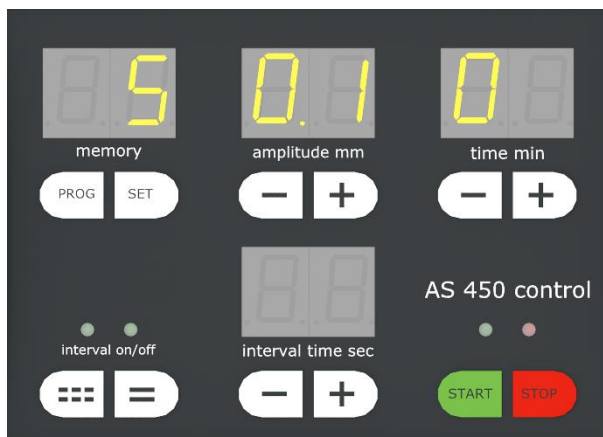


Abb. 20: Beispiel der Anzeige für die Softwareversion 0.10

Alle Tasten, außer der  Taste (**H1**) sind nun gesperrt.


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

8 Nasssiebung

⚠️ WARNUNG W5.0001

Lebensgefahr durch Stromschlag
Arbeiten mit Wasser an stromführenden Teilen


- Arbeiten mit Wasser an stromführenden Teilen kann zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag führen.
- **Betreiben Sie das Gerät niemals in einem Wasserablaufbecken!**
- **Falls Wasser in das Innere des Gerätes gelaufen ist, fassen Sie das Gerät nicht an und ziehen Sie den Netzstecker.**



⚠️ WARNUNG W6.0006

Lebensgefahr durch Stromschlag
Eindringen von Wasser in die Bedieneinheit


- Die Bedieneinheit ist nicht gegen das Eindringen von Wasser geschützt. Wasser in der Bedieneinheit kann zu einem Kurzschluss und lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag führen.
- **Stellen Sie sicher, dass die Bedieneinheit nicht mit Wasser in Berührung kommt.**
- **Fassen Sie die Bedieneinheit nicht an, falls Wasser in das Innere gelaufen ist!**
- **Ziehen Sie den Netzstecker!**



⚠️ WARNUNG W7.0008

Lebensgefahr durch Stromschlag
Eindringen von Wasser bei nicht vollständig eingestecktem 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 Entlüftungsringe.**

8.1 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.

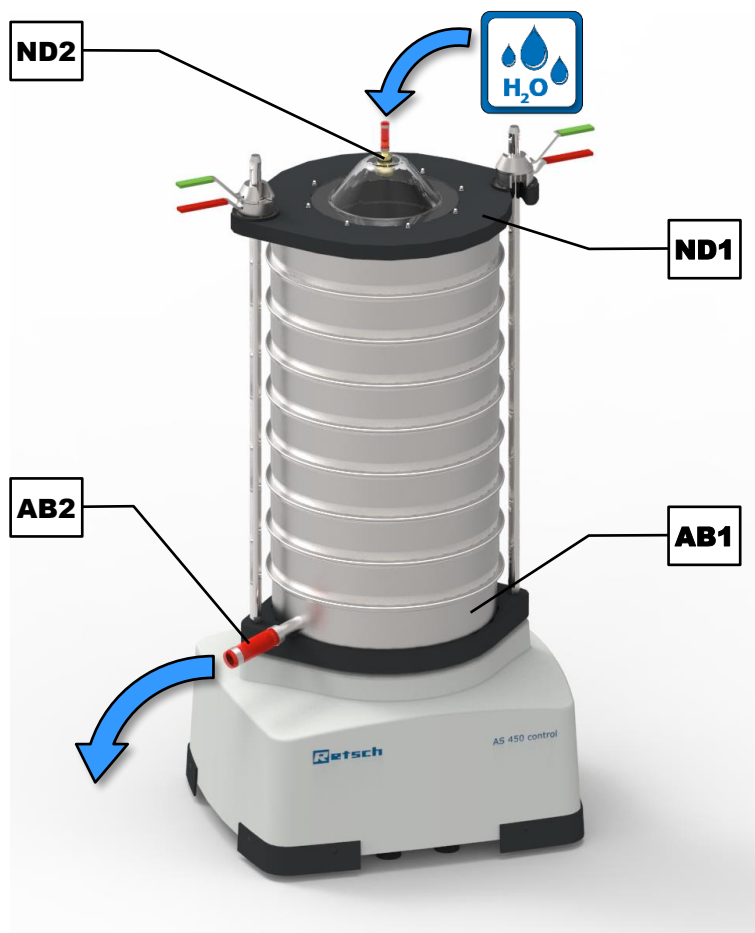


Abb. 21: Nasssiebung

- ⇒ Schlämmen 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 Entlüftungsringe (**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"](#)" oder "[Siebspanneinheit "standard"](#)").
- ⇒ 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 dm² und Minute (z.B. 3,2 bis 4,8 Liter pro Minute für einen Siebdurchmesser von 450 mm).
- ⇒ Der Siebprozess gilt als beendet, wenn die austretende Flüssigkeit keine Trübung mehr aufweist.



Abb. 22: 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: 1,2 mm bis 1,5 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.

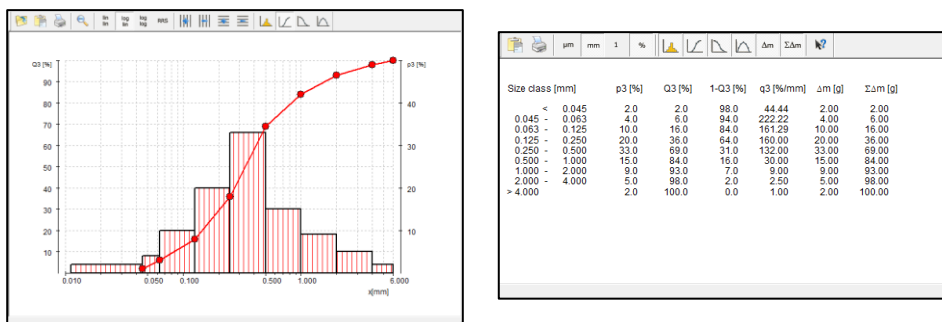


Abb. 23: Grafische und tabellarische Darstellung der Partikelgrößenanalyse mit EasySieve®

Die Software kommuniziert mit der Waage und der AS 450 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 Wird die Siebmaschine über die Software "EasySieve CFR" angesteuert, kann es im Audit Trail zu Warnmeldungen kommen, die besagen, dass keine Seriennummer, keine Softwareversion und kein Kalibrierdatum erhalten wird. Außerdem kann dokumentiert sein, dass keine Fehlernummern abrufbar sind. Dies ist korrekt, da die Siebmaschine die Bereitstellung dieser Daten nicht unterstützt. Somit stellen diese Warnmeldungen im Audit Trail keinen Grund für Korrekturmaßnahmen dar.

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 |
|------------|--------------------------|---|
| E10 | Antrieb überlastet | ⇒ Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 s bevor Sie wieder einschalten. ⇒ Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service. |
| E20 | Fehler Steuerung | ⇒ Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 s bevor Sie wieder einschalten. ⇒ Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service. |
| E26 | Fehler Frequenzumrichter | ⇒ 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 |
|-------------|--|--|
| bS | Anzeige der Betriebsstunden in hhhh:mm | ⇒ Verlassen Sie die Anzeige durch Drücken der  Taste. |
| ES | Externe Steuerung durch EasySieve® | Das Gerät wird über die EasySieve® Software von einem PC aus gesteuert. ⇒ Schließen Sie die Software, um die manuelle Steuerung wiederherzustellen. |
| S | Anzeige der Softwareversion | ⇒ Verlassen Sie die Anzeige durch Drücken der  Taste. |

11 Rücksendung zur Reparatur und Wartung



Abb. 24: 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 (<https://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 Stromschlag
Reinigung mit Wasser an stromführenden Teilen

- Reinigungsarbeiten mit Wasser am Gerät können zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag führen, wenn das Gerät nicht vom Stromnetz getrennt ist.
- **Führen Sie Reinigungsarbeiten mit Wasser nur am Gerät durch, wenn das Gerät vom Stromnetz getrennt ist.**
- **Verwenden Sie zum Reinigen einen mit Wasser angefeuchteten Lappen.**
- **Reinigen Sie das Gerät nicht unter fließendem Wasser!**

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 (<https://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

C10.0013

Verletzungsgefahr

Unsachgemäße Reparaturen

- Unautorisierte und unsachgemäße Reparaturen können Verletzungen verursachen.
- **Reparaturen am Gerät dürfen nur von der Retsch GmbH oder einer autorisierten Vertretung oder von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.**
- **Führen Sie keine unautorisierten oder unsachgemäßen Reparaturen am Gerät durch!**

13 Wartung

Die AS 450 control ist weitestgehend wartungsfrei.

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

Wird die AS 450 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.

13.1.1 Austausch der Sicherungen

WARNUNG

W9.0014

Lebensgefahr durch Stromschlag
Freiliegende Kontakte

- Beim Austausch der Sicherungen ohne gezogenen Netzstecker kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag bei Berührung der Sicherungsaufnahme oder der stromführenden Kontakte an der Sicherung kommen.
- **Ziehen Sie vor dem Austausch der Sicherungen den Netzstecker.**

HINWEIS Je nach Stromnetz werden unterschiedliche Schmelzsicherungen verwendet. Die korrekte elektrische Absicherung ist auf dem Typenschild (**M**) gelistet.

| Spannung | Sicherung |
|-------------|-------------|
| 100 – 120 V | 8 A träge |
| 200 – 240 V | 6,3 A träge |

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

- ⇒ Drehen Sie die Sicherungsschubladen mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers heraus.
- ⇒ Ersetzen Sie die defekte Schmelzsicherung in der Sicherungsschublade.
- ⇒ Schrauben Sie die Sicherungsschubladen wieder hinein.

14 Zubehör

Informationen zu verfügbarem Zubehör sowie die dazugehörigen Bedienungsanleitungen können direkt auf der Homepage der Retsch GmbH (<https://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.

14.1 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.

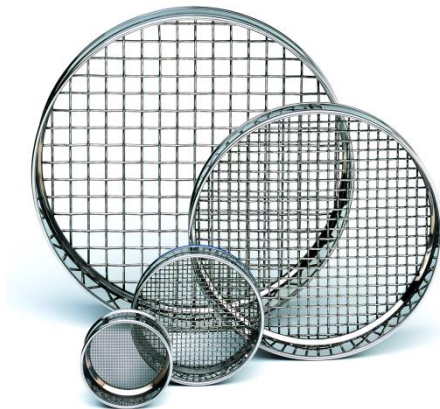


Abb. 25: Analysensiebe

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.

14.1.1 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.

14.1.2 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.

14.2 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 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.

15 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 Müll oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren, sind die Geräte mit dem Entsorgungskennzeichen ausgestattet.

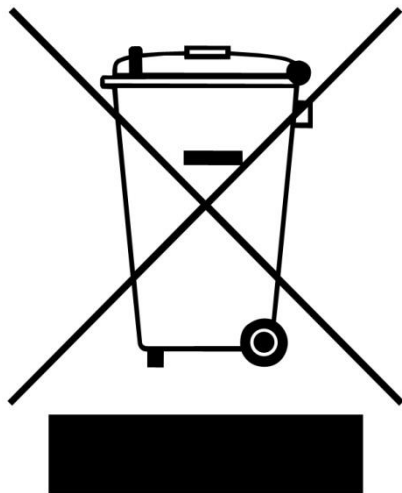


Abb. 26: Entsorgungskennzeichen

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 Nutzer für die ordnungsgemäße Entsorgung zuständig.

16 Index

A

| | |
|---|--------|
| Abmessungen | 14 |
| Amplitude | 36 |
| Abhängigkeit von der Beladung | 37 |
| Definition | 39 |
| Einstellung | 35 |
| optimal | 39 |
| Optimierung | 38 |
| Analysensieb | 30, 53 |
| Auswahl | 33 |
| Durchmesser | 23 |
| maximale Trocknungstemperatur | 51 |
| Reinigung | 50 |
| Trocknung | 51 |
| Ansichten des Gerätes | 31 |
| Anzahl Fraktionen | |
| maximal | 15 |
| Anzeigen | 35 |
| Äquivalenter Dauerschallpegel | 13, 14 |
| Arbeitsplatzbezogener Emissionswert | 13, 14 |
| Arbeitsweise | 30 |
| Artikelnummer | 19 |
| Auffangboden mit Auslauf | 44 |
| Aufgabegröße | 15 |
| Aufgabemenge | 14 |
| Aufnahmavolumen | 14 |
| Aufstellung | 16 |
| Aufstellungsort | |
| Bedingungen | 18 |
| Höhe | 18 |
| Auswertung | 47 |

B

| | |
|--|--------|
| Barcode | 20 |
| Bedieneinheit | 32 |
| anschließen | 26 |
| Wandmontage | 27 |
| Bedienelemente | 35 |
| Bedienung des Gerätes | 29 |
| Bedienungsanleitung | 6, 9 |
| Belastungsdiagramm | 37, 45 |
| Bestätigungsformular für den Betreiber | 11 |
| Betriebsstunden | 41 |
| Breite | 14 |
| Standfläche | 14 |

C

| | |
|------------------------|----|
| CE-Kennzeichnung | 20 |
|------------------------|----|

D

| | |
|---------------------------------|----|
| Dauerbetrieb | 38 |
| Durchführen einer Siebung | 33 |

E

| | |
|---------------------------|--------|
| EasySieve® | 33, 47 |
| RS232-Schnittstelle | 27 |

| | |
|--|----|
| Ein- / Ausschalten | 33 |
| Einsatz des Gerätes bei bestimmungsgemäßer Verwendung | 29 |
| Einsatzbereich des Gerätes | 30 |
| Einstellmodus | 33 |
| Elektrischer Anschluss | 19 |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | 14 |
| Emissionen | 13 |
| EMV | 14 |
| Entlüftungsring | 45 |
| Entsorgung | 56 |
| Kennzeichen | 56 |
| Vorschriften | 56 |
| Entsorgungskennzeichen | 20 |
| Erforderliche Standfläche | 14 |
| Erklärungen zu den Sicherheitshinweisen | 8 |
| Ersatzteile | 53 |
| Erste Inbetriebnahme | 23 |
| Externe Absicherung | 19 |

F

| | |
|-----------------------|----|
| Fehler | |
| E10 | 48 |
| E20 | 48 |
| E26 | 48 |
| Fehlermeldungen | 48 |
| Funktionen | 35 |

G

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Garantieansprüche | 9, 16 |
| Gehörschäden | 13 |
| Generelle Sicherheitshinweise | 9 |
| Gerätebezeichnung | 19 |
| Geräuschkennwerte | 13 |
| Gewicht | 14, 22 |
| Gewindestange | 31 |

H

| | |
|--|----|
| Haftungsausschluss | 6 |
| Handlungsanweisungen | 8 |
| Heben des Gerätes | 22 |
| Herstelleradresse | 19 |
| Herstellungsjahr | 19 |
| Hinweis | |
| bS | 48 |
| ES | 48 |
| S | 48 |
| Hinweise | 48 |
| Hinweise zur Bedienungsanleitung | 6 |
| Höhe | 14 |
| Hubhöhe | 36 |

I

| | |
|-------------------|----|
| Intervall | 39 |
| aus | 35 |
| ein | 35 |
| Einstellung | 35 |

| | | | |
|--------------------------------|------------|---|--------|
| Intervallzeit..... | 40 | Reparaturanleitung | 6, 10 |
| K | | Revisionsstatus | 6 |
| Kalibrierung..... | 49 | RS232-Schnittstelle | 32 |
| Kalibrierungsservice | 54 | Rückansicht | 32 |
| Kleinzubehör..... | 53 | Rücknahme des Gerätes | 56 |
| Kondenswasser | 17 | Rückseite | 32 |
| Korngröße | | Rücksendung | 16 |
| Bereich | 29 | Rücksendung zur Reparatur und Wartung | 49 |
| Korngrößenbereich | 15 | Rückwarenbegleitschein | 49 |
| L | | S | |
| Langzeitbetrieb | 30 | Schallpegel | 13 |
| Leistung | 20 | Schnellspanneinheit..... | 31 |
| L_{eq} | 13, 14 | Montage | 26 |
| Luftfeuchtigkeit..... | 18 | Schnellspannhebel | |
| M | | grün | 32 |
| Manueller Modus | 40 | rot | 32 |
| Materialien | 29 | Schutzart..... | 13 |
| Messbereich | 15 | Schwerebeschleunigung..... | 36 |
| Messprotokoll..... | 47 | Seriennummer | 19 |
| N | | Service-Adresse..... | 10 |
| Nasssiebdeckel..... | 44 | Sicherheit | 7 |
| Nasssiebung | 15, 43 | Sicherheitsverantwortlicher | 7 |
| durchführen | 43 | Sicherungen..... | 32 |
| empfohlene Parameter..... | 45 | austauschen | 52 |
| Flüssigkeit | 44 | Sicherungsanzahl | 20 |
| Voraussetzung | 44 | Sicherungs Ausführung | 20 |
| Nennleistung..... | 14 | Sicherungsstärke | 20 |
| Netzanschluss | 32 | Siebdurchmesser | 15 |
| Netzfrequenz | 20 | Siebgeräusche | 13 |
| Netzschalter | 32 | Siebgutmenge | |
| O | | maximal | 15 |
| Organische Lösungsmittel | 50 | Siebhilfen | 15, 54 |
| P | | Siebspanneinheit | |
| Partikelgrößenanalyse | 47 | comfort | 24 |
| Partikelgrößenverteilung | 29 | Montage comfort | 25 |
| Partikelkenngößen..... | 47 | Montage standard | 24 |
| Partikelverteilung | 47 | standard | 24 |
| Programm | | Varianten | 24 |
| auswählen | 40 | Siebteller | |
| editieren | 41 | montieren | 22 |
| Einstellung..... | 35 | Siebturm | |
| speichern..... | 41 | Höhe | 23 |
| Programmmodus | 40 | maximale Höhe | 15 |
| Prozess | | maximale Masse | 15 |
| beenden | 36 | Siebzeit | |
| fortsetzen | 36 | optimal | 39 |
| pausieren | 36 | Signalton | 41 |
| starten | 35 | Software | 47 |
| stoppen | 36 | Version | 42 |
| R | | Spanndeckel | 31 |
| Reinigung..... | 50 | Spannmutter | |
| Reklamationen..... | 16 | standard | 31 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | | Spannungsvariante | 20 |
| maximal | 18 | Sprühdüse..... | 44 |
| Reparatur..... | 10, 49, 51 | Standby-Modus..... | 33 |
| | | Standort | |
| | | Anforderungen..... | 14 |

| | | | |
|---------------------------------|--------|---------------------------|------------|
| START | 35 | Verschleiß | 50, 51 |
| Steuerung des Gerätes..... | 35 | Verschleißteile | 53 |
| STOP | 35 | Vibrationen..... | 23 |
| Stromnetz | 19 | Vorderansicht..... | 31 |
| Stromstärke | 20 | Vorderseite..... | 31 |
| Symbole | 6 | W | |
| T | | Waage..... | 47 |
| Technische Daten..... | 13 | Warnhinweis | 8 |
| Temperaturbereich | 18 | Gefahr | 8 |
| Temperaturschwankungen | 17 | Hinweis..... | 9 |
| Tiefe | 14 | Vorsicht | 8 |
| Standfläche | 14 | Warnung..... | 8 |
| Transport | 16 | Wartung | 49, 50, 52 |
| Transporthilfe..... | 22 | Wurfsiebung..... | 30 |
| entfernen | 20 | Z | |
| Transportschäden..... | 16 | Zeichen | 6 |
| Trennung vom Stromnetz | 23 | Zeichen und Symbole | 6 |
| Typenschild..... | 19, 32 | Zeit | 38 |
| Beschreibung | 19 | Einstellung..... | 35 |
| U | | Optimierung..... | 38 |
| Umgebungstemperatur | 18 | Zertifikat | 54 |
| Unbedenklichkeitserklärung..... | 49 | Zielgruppe | 7 |
| Urheberrecht | 6 | Zubehör..... | 53 |
| V | | Zuladung | 15 |
| Verpackung..... | 16, 49 | Zwischenlagerung..... | 18 |

VIBRATIONSSIEBMASCHINE

AS 450 control | 30.026.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





Retsch[®]

Urheberrecht

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