

**HAYER & BOECKER**



**DIE DRAHTWEBER**



## **HAYER RPT**

Rotationsprobenteiler mit Zuteilirne

*Rotary Cone Sample Divider with Feeder*

*Diviseur rotatif d'échantillons avec Goulotte d'amenée*

**BETRIEBSANLEITUNG – OPERATING INSTRUCTIONS –**

**NOTICE D'UTILISATION**

April 2016 – April 2016 – Avril 2016

## Inhaltsverzeichnis - *Index - Sommaire*

Seite – Page – Page

<b>Betriebsanleitung</b>		<b>2 - 11</b>
<i>Operating Instructions</i>		<i>12 - 21</i>
<i>Notice d'utilisation</i>		<i>22 - 31</i>
<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Transport</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Arbeitsweise</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>Lieferumfang</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>Betriebssicherheit</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>Montage</b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b>Probenteilung</b>	<b>8</b>
<b>10.</b>	<b>Bedienelement</b>	<b>10</b>
<b>11.</b>	<b>Gewährleistung</b>	<b>11</b>
<b>12.</b>	<b>Wartung und Reparatur</b>	<b>11</b>
<b>Anhang: Konformitätserklärung, Tabelle lieferbare Analysensiebe und Zubehör</b>		

## 1. Einleitung



**Die Aufstellung und Inbetriebnahme der Maschine darf nur nach eingehendem Studium der nachstehenden Betriebsanleitung erfolgen.**

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturarbeiten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, sowie die Schutzempfehlungen der Fachverbände und Berufsgenossenschaften, die je nach Land und / oder Fachverband verschieden sein können, müssen bei Betrieb dieser Maschine unbedingt eingehalten werden.

**Alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind zu beachten!**

**Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.**

Die Bauart der Maschine gewährleistet bei bestimmungsgemäßer Verwendung ein Betreiben und Warten ohne Personengefährdung.



**Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstanden sind, unterliegen nicht der Gewährleistungspflicht.**

Alle Abbildungen und Zeichnungen in dieser Betriebsanleitung dienen zur allgemeinen Veranschaulichung. Sie sind für die Konstruktion in den Einzelheiten nicht maßgebend. Die technischen Angaben und Abmessungen sind unverbindlich, Ansprüche können nicht abgeleitet werden.

Technische Änderungen durch Weiterentwicklung der in dieser Betriebsanleitung behandelten Maschine behalten wir uns vor, ohne diese Anleitung zu ändern.

Alle Rechte an dieser Betriebsanleitung, an den beigelegten Zeichnungen und anderen Unterlagen, sowie jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, liegen bei HAYER & BOECKER, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

### Erklärung der in der Bedienungsanleitung verwendeten Symbole



**Vorsicht!  
Warnung vor Gefahrstelle  
Bedienungsanleitung beachten**



**Vorsicht!  
Netzspannung**



**Vorsicht!  
Feuergefährliche Stoffe**



**Augenschutz benutzen!**

## 2. Transport

Der HAYER RPT wird mit Ausnahme des Teilkernes und der Trichter komplett montiert geliefert. Er ist, wenn nicht anders vereinbart, nach den Verpackungsrichtlinien HPE, die vom Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackungen e.V. und vom Verein Deutscher Maschinenbauanstalten festgelegt wurden, verpackt.

Die z. Zt. geltenden nationalen und internationalen Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

Schäden durch unsachgemäßen Transport berechtigen zu keinerlei Ersatz oder Garantieansprüchen.



**Zum Tragen das Gerät unterhalb der Grundplatte anfassen, nicht an der Zuteilrinne greifen!**

### 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der HAVER RPT ist ein Rotations - Probenteiler mit einer Vibrations-Zuteilrinne.



Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei Ihrer Verwendung Gefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen. Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen!

**Der Rotationsprobenteiler** dient zur repräsentativen Teilung von Proben im Labor. Er teilt trockene Schüttgüter oder Partikelsuspensionen aus einer Aufgabemenge in gleiche Teile, wobei jede Teilmenge repräsentativ für das Gesamtkollektiv ist.

Anorganische oder organische Proben werden für die Analyse, die Qualitätskontrolle oder Materialprüfung so vorbereitet, dass nach Analyse einer Einzelprobe Aussagen über physikalische oder chemische Eigenschaften des Gesamtkollektivs verlässlich sind.

**Die Vibrations-Zuteilrinne** dient zum kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Beschicken des Rotationsprobenteilers.

Sie bewirkt das gleichmäßige Zuteilen von fein- bis grobkörnigen, rieselfähigen Feststoffen.

Die mit dem Gutstrom in Berührung kommenden Materialien bestehen aus rostfreiem Stahl.

Die Fördermenge kann zwischen 1 g / Minute bis zu 2,5 kg / Minute eingestellt werden.

Die maximale Aufgabegröße des Einzelpartikels beträgt ca. 10 mm Kantenlänge.

### 4. Arbeitsweise

In dem HAVER RPT sind zwei unterschiedliche Teilungsprinzipien in einem Gerät so kombiniert, dass die Vorteile beider optimal genutzt werden können:

Der Gutstrom trifft, durch einen Trichter geführt, auf einen Kegel. Durch das Abgleiten an dessen Mantelfläche findet eine erste Aufteilung in Einzelströme statt. Dieses Verfahren ist als "Kegeln" bekannt und vor allem beim Teilen größerer Mengen erfolgreich eingesetzt.

Bei dem HAVER RPT wird der aufgefächerte Gutstrom am unteren Ende des Kegelmantels in einzelne Kanäle geführt und in Laborglasflaschen aufgefangen. Das Drehen des Kegels mit einer relativ hohen Umdrehungsgeschwindigkeit verhindert, dass Inhomogenitäten im Gutstrom oder Entmischungen während der Zuteilung auftreten. Die Wahrscheinlichkeit in ein bestimmtes Glas zu fallen, wird durch das Drehen des Kegels für alle Anteile des Gutstromes gleich groß. Zusätzlich wird der geteilte Gutstrom durch die Zentrifugalkraft der Rotation nach außen beschleunigt und fließt leichter durch die Führungskanäle in die Auffanggläser. Die Führungskanäle durchdringen sich gegenseitig: die scharfen Trennungslinien zwischen ihnen teilen den Gutstrom auf und vermindern Ablagerungen. Die hohe Umdrehungsgeschwindigkeit des umlaufenden Teilungskegel führt zu einem extrem hohen Teilungsverhältnis, d.h. jede der Proben setzt sich aus einer sehr großen Zahl von Einzelproben zusammen. Ein großes Teilungsverhältnis ist aber für eine gute, repräsentative Probenteilung eine der wichtigsten Voraussetzungen.

Die Zuteilrinne besteht aus einer Rinne aus rostfreiem Stahl, welche durch einen Elektromagneten in Vibration versetzt wird. In diese Rinne taucht ein Trichter aus rostfreiem Stahl ein, der an einer Säule höhenverstellbar befestigt ist.

Das Fördergut wird in den Trichter eingefüllt. Bei eingeschalteter Zuteilrinne bestimmt der Abstand des Trichters von der Rinne die Menge des ausfließenden Gutes.

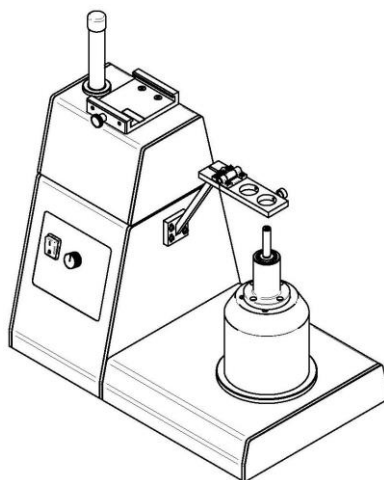
Die elektronische Steuerung bestimmt die Schwingungsamplitude der vibrierenden Rinne und damit die Menge und die Fließgeschwindigkeit des geförderten Gutes.

Das Gehäuse enthält einen elektronisch gesteuerten Elektromagneten. Vier dauerelastische Federn tragen den Anker dieses Magneten mit einer daran befestigten Arbeitsplatte, so dass bei eingeschaltetem Magnet die Arbeitsplatte angezogen wird und beim Ausschalten wieder zurückfedern kann. Das Gehäuse und der Magnet auf der einen und Anker und Arbeitsplatte mit Förderrinne auf der anderen Seite bilden ein schwingungsfähiges System. Dessen Eigenfrequenz wird z.B. durch die Masse des Fördergutes beeinflusst.

Die gewünschte Fördermenge wird unter allen Betriebsbedingungen erreicht; prozessgesteuerte Elektronik sorgt für eine reproduzierbare Schwingungsamplitude durch Frequenzabstimmung des Frequenzgenerators auf die Eigenfrequenz der Vibrations-Zuteilrinne.

Die in die Steuerung der Zuteilrinne eingebaute Schnittstelle erlaubt, den Förderstrom durch ein externes Signal anzuhalten, so dass die geförderte Menge z.B. durch eine angelegte Gleichspannung (im Bereich 5 - 30 V) gesteuert werden kann. Bei der Prozessführung oder Routinearbeiten im Labor ist die "Fernsteuerung" der Vibrations-Zuteilrinne eine deutliche Arbeitserleichterung bei gleichzeitiger Sicherstellung reproduzierbarer Arbeitsgänge.

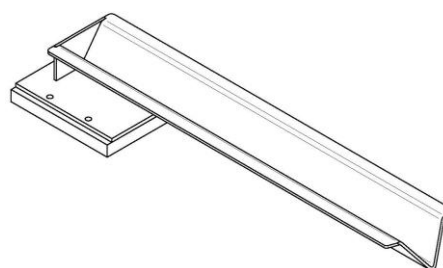
## 5. Lieferumfang



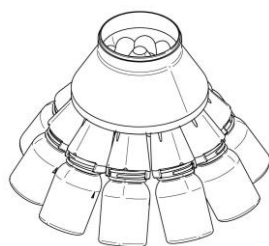
HAVER RPT



Trichter zur Zuteilrinne



Zuteilrinne



1 Teilerkern , incl. Laborglasflaschen

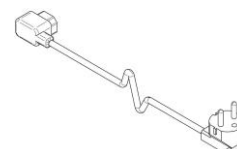


Deckel zum Teilerkern



Trichter  $\varnothing$  10 mm bei Teilung 1:8 und 1:10  
 $\varnothing$  5 mm bei Teilung 1:30

Zur optimalen Anpassung an die jeweilige Partikelgröße gibt es zusätzliche Trichter, welche nach Bedarf geliefert werden können



1 Anschlusskabel, 1,50 m lang mit EURO-Stecker und Gerätestecker

## 6. Technische Daten für den HAVER RPT

Betriebsspannung:	230 V, bzw. 110 V mit Transformator
Frequenz:	50 Hz / 60 Hz
Gewicht:	30 kg
Abmessung:	660 x 620 x 385 mm (Höhe x Breite x Tiefe)
Fördermenge pro Minute:	1 g/Minute bis zu 2,5kg/Minute
Werkstoffe der mit dem Gutstrom in Berührung kommenden Materialien:	lebensmittelechtes Aluminium, rostfreier Edelstahl, Polyoxymethylen, Glas

Teilerkopf mit Teilungsverhältnis	Maximale Aufgabemenge für einen Durchgang	Max. zulässige Partikelgröße
1:8	4000 ml	10 mm
1:10	2500 ml	10 mm
1:30	300 ml	2,5 mm

## 7. Betriebssicherheit

### Allgemeine Sicherheitshinweise



- Die Betriebsanleitung aufmerksam studieren.
- Das Gerät darf nur für den bestimmungsgemäßen Anwendungsbereiche verwendet werden.
- Nur Originalzubehör und Originalersatzteile verwenden. Bei Nichtbeachtung kann der Schutz der Maschine in Frage gestellt sein.
- Beschädigtes Zubehör nicht weiterverwenden.
- Dem Bedienpersonal muss der Inhalt der Betriebsanleitung bekannt sein. Dazu muss unter anderem sichergestellt sein, dass die Betriebsanleitung bei dem Gerät beiliegt.
- Sicherheitseinrichtungen nicht außer Betrieb setzen.
- Eigenmächtige Umbauten am Gerät führen zum Verlust der erklärten Konformität zu europäischen Richtlinien und zum Verlust des Garantieanspruchs.
- Während aller Arbeiten ist unfallsicheres Verhalten streng zu befolgen.

### Bedienpersonal

- Das Gerät darf nur von autorisierten Personen bedient und von ausgebildeten Fachleuten gewartet und repariert werden.
- Personen, die unter Einfluss von gesundheitlichen Störungen, Medikamenten, Drogen, Alkohol oder Übermüdung stehen, dürfen den Rotations-Probenteiler nicht bedienen

## Spezielle Sicherheitshinweise



- „Außer Betrieb“ ⇒ Hauptschalter ausschalten!
- Probenteiler nur mit fest eingeschraubten Gläsern bzw. Auffanggefäßen in Betrieb nehmen!



- Rotations - Probenteiler nur bei vollständigem Stillstand öffnen!
- Nicht in laufendes Gerät greifen!
- Arbeiten nur mit Schutzbrille!
- Aufstellen der Rotations - Probenteiler nur im Innenraum.



- Umgebungs-Temperatur 0 - 40°C.
- Aufstellen auf stabilem Arbeitstisch.
- Gefahr durch elektrische Spannung:
- Leichte Quetschgefahr an rotierenden Gläsern: Abdeckung anbringen!
- Vorsicht beim Einsatz brennbarer oder giftiger Stoffe!



- Beim Einsatz von brennbaren oder gesundheitsschädlichen Teilproben oder Trägerflüssigkeiten unbedingt die gültigen Sicherheitsvorschriften (MAK-Werte) beachten und gegebenenfalls den Rotations - Probenteiler in einer belüfteten Sicherheitszone aufstellen.

## 8. Montage

### Aufstellen des HAVER RPT

- Auf stabilem Untergrund waagrecht aufstellen
- Die Gummifüße geben sicheren Stand, eine Befestigung auf dem Stellplatz ist nicht erforderlich
- Auf gute Zugänglichkeit achten
- Das Gerät darf nur in Innenräumen betrieben werden
- Die umgebene Luft darf keine elektrisch leitfähigen Stäube enthalten
- Die Raumtemperatur muss zwischen 5 – 40°C liegen.
- Höhe bis zu 2000m NN
- Maximale relative Luftfeuchte 80% für Temperaturen bis 31°C, linear abnehmend bis zu 50% relativer Feuchte bei 40°C
- Verschmutzungsgrad 2 nach IEC 664

### Aufsetzen des Teilerkernes

- Teilerkern auf die aus dem Gehäuse herausragende Antriebsachse aufstecken.
- Prüfung: Teilerkern muss sich von Hand leicht auf der Rutschkupplung drehen lassen.

### Elektrischer Anschluss

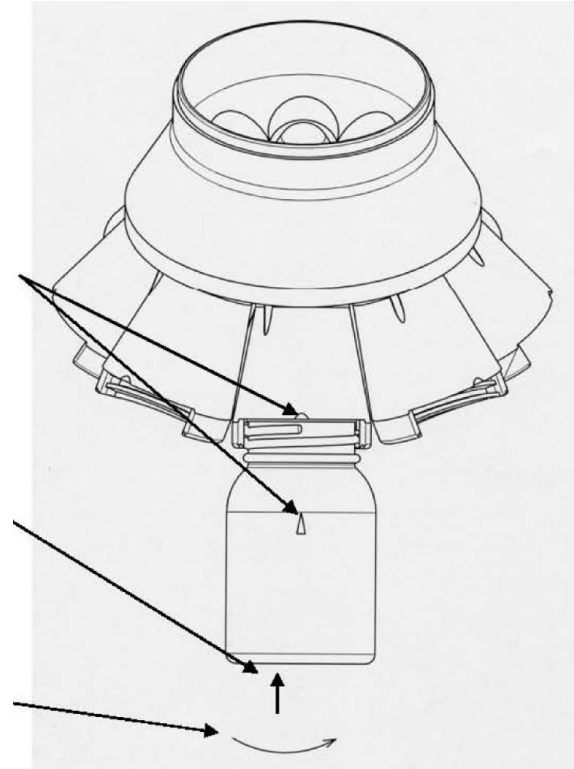
- Prüfung auf Übereinstimmung von Spannung und Strom auf dem Typenschild mit den Werten des vorgesehenen Netzes.

## 9. Probenteilung

### 9.1. Allgemeine Vorbereitung

#### Verschraubung der Laborglasflaschen

- Markierung auf Glasflasche zur Markierung auf Glashalter ausrichten
- Glas in Aussparung in Glashalter einschieben
- Glas mit ca.  $\frac{1}{4}$  Umdrehung in Pfeilrichtung fest einschrauben



#### Teilung im Verhältnis 1:8

- In den Teilerkern 8 Laborglasflaschen einschrauben (je nach Probenmenge 8 Flaschen à 250 ml oder à 500 ml)
- Deckel auf Teilerkern aufsetzen
- Trichter einsetzen

#### Teilung im Verhältnis 1:10

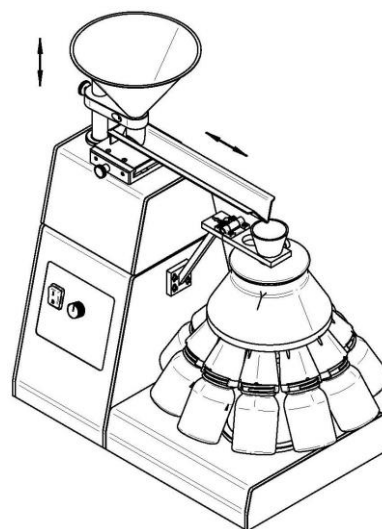
- In den Teilerkern 10 Laborglasflaschen à 250 ml einschrauben
- Deckel auf Teilerkern aufsetzen
- Trichter einsetzen
- 500 ml können nicht verwendet werden

#### Teilung im Verhältnis 1:30

- In den Teilerkern 3 Laborglasflaschen einschrauben (je nach Probenmenge 3 Flaschen à 15 ml, à 20 ml oder à 30 ml)
- 3 Auffangwannen einsetzen und verriegeln (Stift nach unten ziehen, Wanne einsetzen und Stift loslassen)

#### Zuteilrinne einsetzen

- Zuteilrinne in die Führung schieben, so dass sich der Auslauf der V-Rinne **mittig über dem Trichter befindet**
- Anpassen der Menge des auslaufenden Gutstromes aus dem Trichter auf die Förderrinne durch Verstellen seiner Höhe an der Tragsäule. Bei staubigem Material Spalt nicht zu groß wählen (ca. 3 mm), Staubaustritt und/oder Überlaufgefahr

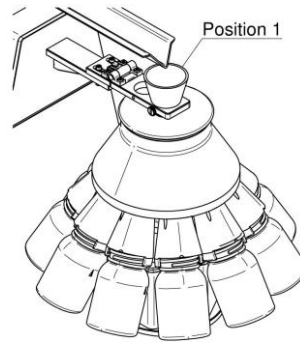


**Achtung: Materialzugabe erst nach Einschalten des Probenteilers!**



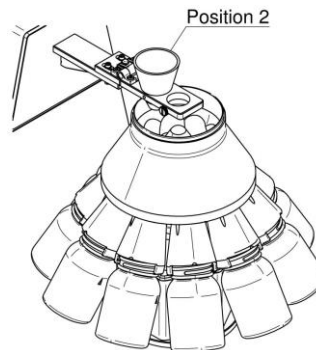
## 9.2. Teilen von Feststoffen

- Trichter in Position 1 (für Feststoffe) einsetzen
- Probenteiler einschalten (Enddrehzahl von ca. 100 U/Min abwarten)
- Zuführen von Hand:
  - Probe gleichmäßig in den Trichter geben
- Materialzuführung mit Vibrationszuteilrinne:
  - Fördermenge (Geschwindigkeit des Materialstromes) am Potentiometer auf der Steuerung an den linken Anschlag drehen
  - Probe in den Trichter der Zuteilrinne einfüllen
  - Potentiometer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gewünschte Fördermenge erreicht ist



## 9.3. Teilen von Suspensionen

- Zuteilrinne entfernen
- Trichter in Position 2 (für Suspensionen) einsetzen.
- Probenteiler einschalten (Enddrehzahl von ca. 100 U/Min abwarten)
- Probe gleichmäßig per Hand in den Trichter eingießen



## 9.4. Probenentnahme

- Nach dem Ende der Teilung Gerät abschalten
- Glasflaschen abschrauben – Teilproben entnehmen

## 9.5. Reinigung

- Zur Reinigung eventuell Teilerkern von Antriebsachse abheben (Gleitscheibe ist mit Teilerkern verklebt)
- Antriebsachse des Getriebemotors staubfrei halten, monatlich mit Maschinenöl benetzen
- Aufsetzen des Teilerkernes ohne Gewaltanwendung

### Normalfall

- Trichter, Teilerkern und Probengläser mit Staubsauger aussaugen

### Stärkere Verschmutzung

- Trichter, Teilerkern und Probengläser unter fließendem Wasser mit weicher Flaschenbürste auswaschen

### Trocknen

- Trichter, Teilerkern und Probengläser nach der Nassreinigung mit Alkohol (Aethylalcohol) spülen und lufttrocknen

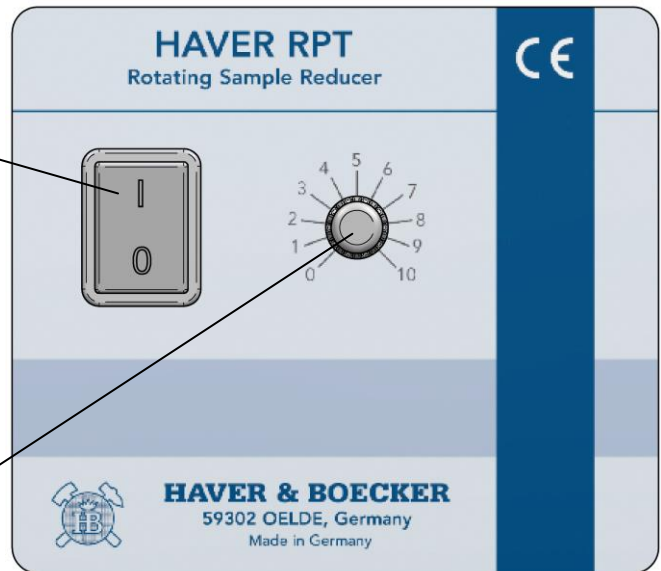
## 9.6. Wartung

- Probenteiler regelmäßig reinigen
- Monatlich Antriebsachse mit Maschinenöl benetzen
- Die Kugellager haben Dauerschmierung
- Im Übrigen kein Wartungsbedarf

## 10. Bedienelement

Wippschalter „Power“  
Betriebszustand „ON“ Schalter leuchtet  
Rotationsprobenteiler dreht sich

Steuerung der Fördermenge in der Zuteilrinne  
Schwingungsamplitude stufenlos einstellbar  
Steht das Potentiometer auf 0, ist die Rinne  
außer Betrieb



## 11. Gewährleistung

Jedes Gerät wird von uns vor der Auslieferung auf alle Funktionen geprüft und eingestellt.

Die Gewährleistung beträgt **24 Monate**.

Wir haften nur für Mängel, die auf Fabrikations- oder Materialfehlern beruhen. Die Gewährleistung bezieht sich nicht auf Transportschäden. Reparaturen, die sich infolge unsachgemäßer Behandlung oder aus betriebsbedingtem Verschleiß ergeben, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Veränderungen, unsachgemäße Instandsetzungen oder sonstige Eingriffe vorgenommen werden.

## 12. Wartung und Reparatur



**Bitte beachten Sie, dass der HAVER-RPT grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte repariert, gewartet und geprüft werden darf entsprechend den nationalen Vorschriften (z.B. nach VBG 4), da durch unsachgemäße Reparaturen erhebliche Gefährdungen für den Benutzer entstehen können. Wenn ein Teil der Maschine und Ihrer zugehörigen Ausrüstung ausgewechselt oder geändert wird, muss dieser Teil nach EN 60 204-1 erneut geprüft werden!**

**Wir empfehlen, bei einer auftretenden Störung des HAVER Rotationsprobenteilers unseren Service anzusprechen:**

HAVER & BOECKER  
PARTIKELMESSTECHNIK

Ennigerloher Straße 64  
59302 OELDE, Deutschland  
Telefon: 02522-30363 (INLAND)  
+49-2522-30330 (EXPORT)  
Telefax: +49-2522-30404  
E-Mail: PA@haverboecker.com



**Der HAVER Rotationsprobenteiler sollte spätestens alle 2 Jahre in unserem Werk überprüft und gewartet werden!**

## *Index*

		<i>Page</i>
<b>1.</b>	<b><i>Introduction</i></b>	<b>13</b>
<b>2.</b>	<b><i>Transport</i></b>	<b>13</b>
<b>3.</b>	<b><i>Proper use</i></b>	<b>14</b>
<b>4.</b>	<b><i>Principles of operation</i></b>	<b>14</b>
<b>5.</b>	<b><i>Scope of delivery</i></b>	<b>15</b>
<b>6.</b>	<b><i>Technical data</i></b>	<b>16</b>
<b>7.</b>	<b><i>Operational safety</i></b>	<b>16</b>
<b>8.</b>	<b><i>Setting up the device</i></b>	<b>17</b>
<b>9.</b>	<b><i>Sample division</i></b>	<b>18</b>
<b>10.</b>	<b><i>Control</i></b>	<b>20</b>
<b>11.</b>	<b><i>Guarantee</i></b>	<b>21</b>
<b>12.</b>	<b><i>Maintenance and repairs</i></b>	<b>21</b>
	<b><i>Appendix: EC-Attestation of conformity, Table of available test sieves and accessories</i></b>	

## 1. Introduction



**Do not set up the machine or put it into operation until after you have read the following Operating Manual thoroughly.**

The Operating Manual contains important information on safe, correct, and efficient machine operation. Using the machine in accordance with these instructions will help to avoid any dangers, minimize repairs and downtime, improve machine reliability, and to prolong the service life of the machine.

When operating this machine, it is essential that you observe the general safety instructions and the regulations for the prevention of accidents as well as the protective measures recommended by the professional and trade associations, which may vary depending on country and/or professional association.

**Adhere to all safety instructions contained in this operating manual.**

**The operating instructions must always be available at the place where the machine is in use.**

When operated according to its intended purpose, the design of the machine guarantees that it can be operated and maintained without risk of injury.



**Any damage resulting from non-compliance with the instructions in the Operating Manual is not covered by the guarantee.**

The purpose of all figures and drawings in this Operating Manual is to provide a general overview of the machine. They are not intended to show details of the design.

The technical specifications and dimensions are without obligation. No claims can be derived based on these specifications.

We reserve the right to make technical changes resulting from further development of the machine covered by this operating manual without changing the manual.

All rights to this operating manual, to the attached drawings and other documentation as well as the power of disposal such as the right to copy and transmit the documents lie with Haver & Boecker, including applications for protective rights.

### Symbols used in this operating manual



**Caution!**  
**Warning, hazardous area**  
**Adhere to instructions in operating manual**



**Caution!**  
**Supply voltage**



**Caution!**  
**Flammable substances**



**Wear eye protectors**

## 2. Transport

With the exception of the divider core and the hopper, the HAVER RPT is delivered fully assembled. Unless otherwise agreed, the machine is packed in accordance with the HPE packaging guidelines laid down by the "Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackungen e.V." (the national association of wooden instruments, pallets, export packaging) and the "Verein Deutscher Maschinenbauanstalten" (the society of German engineering shops)


Observe the relevant national and international safety prevention regulations currently in effect. Damage due to incorrect transportation does not qualify for replacement or entitlement under the guarantee.



**Carry the machine by its base plate and not by the feeder!**

### 3. Proper Use

The HAVER RPT is a rotating sample reducer equipped with a vibration feeder.

 The machine is constructed in accordance with the best available technology and recognized safety-related regulations. Nevertheless, it is possible that operating the machine may endanger the user or other persons, or have a detrimental effect on the machine or other property.

The machine may be used only if in perfect working condition and in the proper manner with attention to safety and risks in accordance with these operating instructions. In particular, any faults that may affect safe operation must be corrected immediately!

**The rotating sample reducer** is used for a representative sample division in a laboratory. It divides dry bulk materials or particle suspensions of a feed rate in similar quantities with each partial quantity being representative for the total sample.

Inorganic or organic samples are prepared for analysis, quality control or materials testing in a way that after analysing a single sample, statements on physical or chemical characteristics of the total sample will be reliable.

**The vibration feeder** is used for continuous or discontinuous feeding of the rotating sample reducer. It uniformly feeds fine-grained to coarse free-flowing solids.

Materials exposed to the flow of bulk materials are made of stainless steel.

The feed rate may be set from 1g/min to 2.5kg/min.

The maximum feeding size of a single particle is an edge length of approx. 10 mm.

### 4. Principle of Operation

The HAVER RPT combines two different principles of division in one machine in a way that the advantages of both may be optimally used:

The bulk material flow led through a hopper impacts against a cone. The first division into single flows takes place while sliding its cylindrical surface. This method is known as "coning" is successfully used above all for dividing larger quantities.

The HAVER RPT directs the expanded bulk material flow in single channels at the lower end of the cone's cylindrical surface where it is then collected in a laboratory glass jar. Turning the cone with a relative high rotational speed avoids inhomogeneity in the bulk material flow or segregations during feeding. Rotating the cone equalises the chance of all amounts of bulk material falling into a particular glass jar. Additionally, the separated bulk material flow is accelerated outwards by rotation and flows more easily through the guide channels into the collecting glass jar. The guide channels permeate each other. The sharp dividing lines between them partition the bulk material flow and minimise deposits. The high rotational speed of the circumferential dividing cone causes a very high dividing ratio, i.e. each sample is composed of a very high number of individual samples. A large dividing ratio, however, is one of the most important prerequisites for a good and representative sample dividing.

The stainless steel chute of the feeder is vibrated by an electromagnet. A height-adjustable stainless steel hopper plunges into this feeder fixed to a supporting column.

The materials conveyed are filled into the hopper. When the feeder is switched on, the clearance between hopper and feeder defines the amount of outflowing bulk material.

The electronic control defines the vibration amplitude of the vibrating feeder and thus the amount and flow rate of the material being fed.

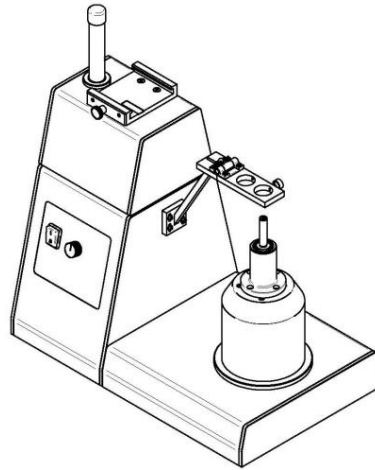
The housing contains an electronically controlled electromagnet. Four permanently elastic springs support the anchor of this magnet with a work plate attached to it so that when the magnet is activated the tension of the work plate is increased enabling it to spring back when switched off. Housing and magnet on one side together with anchor and work plate on the other comprise a vibrating system. Its natural frequency, for example, is influenced by the mass of the bulk material.

The desired feed rate is reached under all operating conditions; processor controlled electronics provide a reproducible vibration amplitude by tuning the frequency of the frequency generator to the natural frequency of the vibration feeder.

The interface integrated into the feeder control allows the feeder flow to be stopped by an external signal, so that for example the feed rate may be controlled by a connected direct current (range of 5-30V).

"Remote control" of the vibration feeder facilitates the process operation or routine work in the laboratory significantly while at the same time ensuring reproducible process steps.

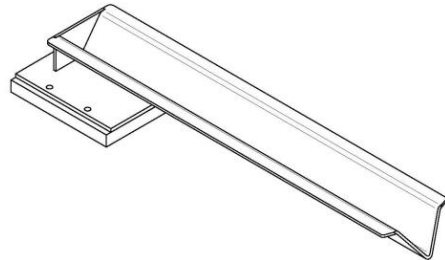
## 5. Scope of Delivery



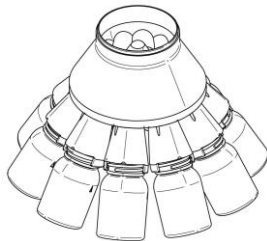
HAVER RPT



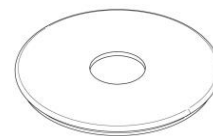
Feeder hopper



Feeder



One divider core including laboratory glass jars

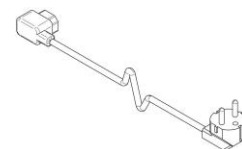


Divider core cover



Hopper  $\varnothing$  10 mm for sample division at the rate of 1 : 8 and 1 : 10;  
 $\varnothing$  5 mm for sample division at the rate of 1 : 30

Supplementary hoppers are available for an optimum adaption to the respective particle size.



1 connection cable, 1.5 m long, with EURO plug and device connector

## 6. Technical Data of the HAVER RPT

Operating voltage:	230 V or 110 V with transformer
Frequency:	50 Hz / 60 Hz
Weight:	30 kg
Dimensions:	660 x 620 x 385 mm (Height x Width x Depth)
Feed rate per minute:	1 g/min to 2.5 kg/min
Materials exposed to the bulk material flow:	Food-safe aluminium, stainless steel, polyoxymethylene, glass

Divider head with division ratio	Maximum quantity for one run	Maximum permissible particle size
1:8	4000 ml	10 mm
1:10	2500 ml	10 mm
1:30	300 ml	2.5 mm

## 7. Operational safety

### General safety information



- Carefully read the operating manual.
- The unit may be operated only for its intended areas of application.
- Always use original accessories and spare parts. Failure to comply may jeopardize machine protection.
- Do not use damaged accessories.
- Device operators must be familiar with the contents of the operating manual. The operating manual must always be available at the place where the machine is being operated.
- Do not render the safety equipment inoperable.
- Unauthorised modifications made to the machine will void the declared conformity with European directives and void the warranty.
- Strictly adhere to rules of safe working conduct and procedures.

### Operating personnel

- The unit may only be operated by authorized persons and maintained and repaired only by trained personnel.
- The rotating sample reducer is not to be operated by persons suffering from physical disorders, under the influence of drugs, alcohol, or extreme fatigue.



### **Special safety information**



- "Out of service" ⇒ *turn off the main switch!*
- *Start running the sample reducer only with glass jars or collecting jars securely attached!*
- *Open the rotating sample reducer only after it has come to a full stop!*
- *Do not reach into the device while it is running!*



- *Always wear safety goggles.*
- *Set up the rotating sample reducer only in indoors.*
- *Ambient temperature range: 0 - 40°C.*



- *Bench-top installation.*
- *Danger! Electrical voltage!*
- *Slight risk of crushing from rotating glass jars: Attach cover!*
- *Exercise caution while using flammable or toxic substances!*



- *When using combustible or harmful samples or suspending liquids, always follow the safety regulations (MAK values) currently in effect and, if necessary, set up the rotating sample reducer in a ventilated safety zone.*

## **8. Setting up the device**

### **Setting up the Haver RPT**

- *Place the device on a solid, horizontal surface.*
- *The rubber feet provide a safe stand without the need of fastening the device to the working surface.*
- *Pay particular attention to ensuring easy access.*
- *The device may be operated only indoors.*
- *Ambient air may not contain any electrically conductive dust.*
- *Ensure that the room temperature is between 5 and 40°C.*
- *Operate at an altitude of up to 2000m*
- *Maximum relative humidity 80% for temperatures of up to 31°C, decreasing linear down to 50% relative humidity at 40°C*
- *Degree of soiling 2 according to IEC 664*

### **Attaching the divider core**

- *Attach the divider core to the drive axle protruding out of the housing.*
- *Check: The divider core should rotate smoothly by hand on the friction clutch.*

### **Electrical power supply**

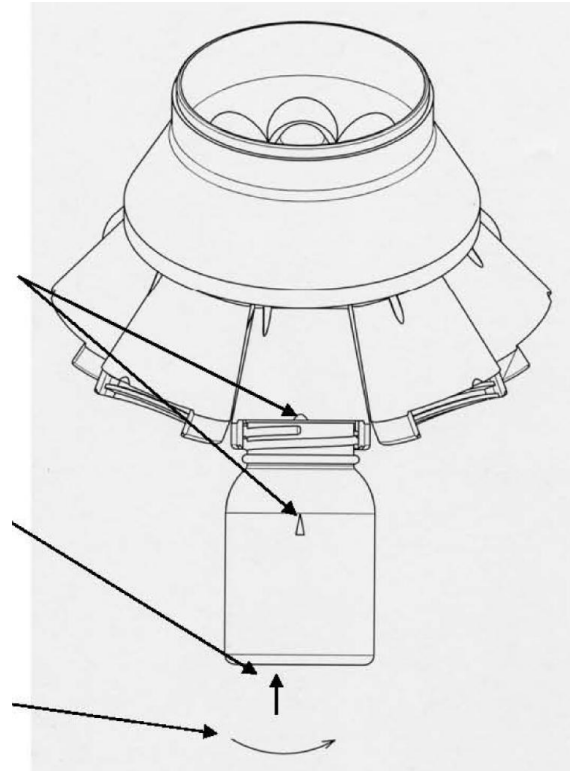
- *Check for compliance of voltage and current on the nameplate with the values of the designated mains.*

## 9. Sample division

### 9.1. General preparations

#### Screw fitting of laboratory glass jars

- Align the mark on the glass jar with the mark on the glass jar holder
- Insert the glass jar into the cut-out of the holder
- Screw in the glass jar tightly clockwise  $\frac{1}{4}$  turn



#### Division ratio of 1:8

- Screw eight laboratory glass jars into the divider core (eight 250-ml jars or eight 500-ml jars depending on the quantity of the sample)
- Place the cover on the divider core
- Insert the hopper

#### Division ratio of 1:10

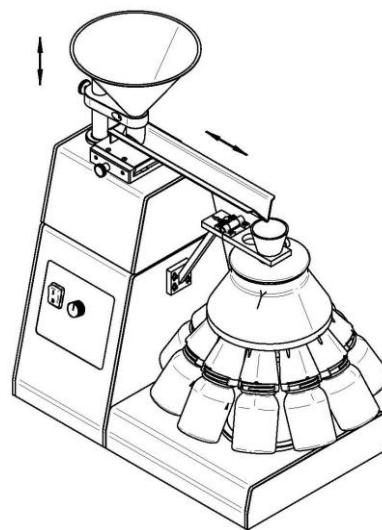
- Screw ten 250-ml laboratory jars into the divider core
- Place the cover on the divider core
- Insert the hopper
- 500-ml jars cannot to be used

#### Division ratio of 1:30

- Screw three laboratory glass jars into the divider core (three 15-ml jars, 20-ml jars, or 30-ml jars depending on the quantity of the sample)
- Insert and lock three catch trays (pull down the pin, insert the tray, release the pin)

#### Insert the feeder

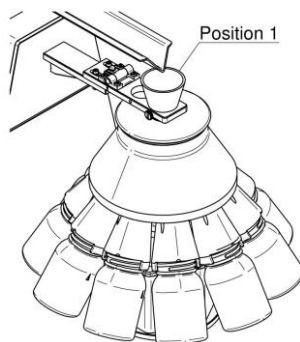
- Insert the feeder into the guide so that the **run-out centred above the hopper**
- Adjust the amount of bulk material flowing out of the hopper to the feeder by altering its height at the supporting column. In case of dusty materials, do not select a clearance that is too large (approx. 3 mm) to avoid an excessive amount of dust and/or overflowing.



**Note: Do not fill with any material before switching on the sample divider!**

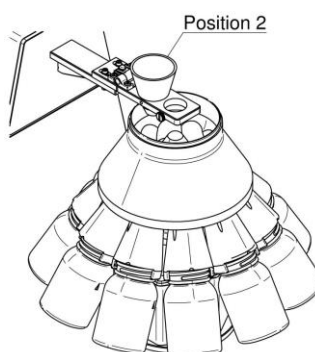
## 9.2. Dividing solids

- Insert hopper in position 1 (for solids)
- Switch on sample divider (wait for final speed of approx. 100 rpm)
- Feed by hand:
  - Fill the sample in the hopper evenly.
- Add material using the vibration feeder:
  - Turn feed rate (speed of material flow) to the left stop at the control potentiometer
  - Fill the sample into the feeder hopper.
  - Slowly turn the potentiometer clockwise until the desired feed rate is reached



## 9.3. Dividing suspensions

- Remove the feeder
- Insert hopper in position 2 (for suspensions)
- Switch on sample divider (wait for final speed of approx. 100 rpm)
- Pour the sample manually and evenly in the hopper.



## 9.4. Removing samples

- Turn off the device at the end of the dividing process
- Screw off the glass jars and remove the divided samples

## 9.5. Cleaning

- If necessary, remove divider core from the drive axle for cleaning (sliding disk is glued to the divider core)
- Keep dust off the drive axle of the gear motor and oil it lightly with machine oil once a month.
- Attach the divider without using force

### Normal soiling

- Vacuum out the hopper, divider core, and sample glass jars

### Heavy soiling

- Rinse hopper, divider, and sample glass jars with a soft bottle brush under running water

### Drying

- Rinse and air-dry hopper, divider, and sample jars with alcohol (ethyl alcohol) after wet cleaning

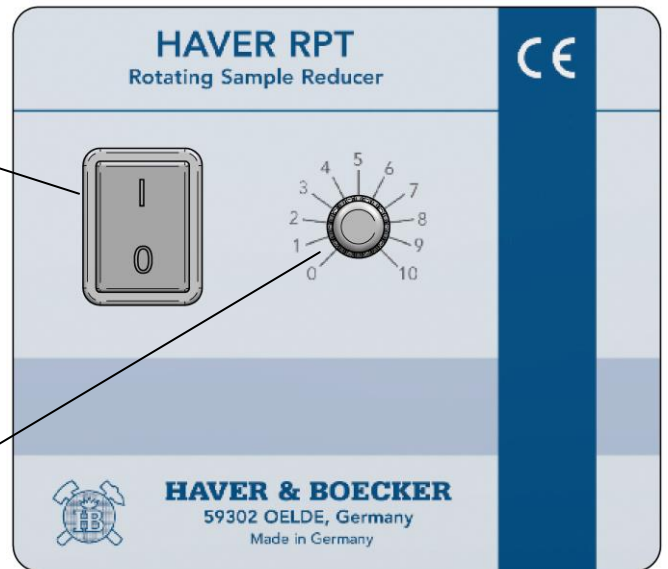
## 9.6. Maintenance

- Clean sample divider regularly
- Lightly oil the drive axle with machine oil once a month
- The ball bearings are lubricated for life
- No further maintenance is required

## 10. Control

*Rocker power switch:  
The switch will light when the device is ON  
The rotating sample reducer rotates*

*Control the feed rate in the feeder  
Infinitely variable vibration amplitude  
Setting the potentiometer 0 stops the feeder*



## 11. Guarantee

Each device is set and all functions are tested prior to delivery.

The guarantee period is **24 months**.

Our guarantee covers only defects based on manufacturing faults or material flaws. Guarantee does not apply to damage incurred during shipment. Guarantee does not include repairs caused by improper use or by operational wear. Guarantee is voided in the event the device is modified, improperly maintained, or otherwise altered.

## 12. Maintenance and repairs



**Please note that the HAVER-RPT may only be repaired, serviced, and inspected according to national regulations (e.g. according to VBG 4) by authorised electricians as improper repairs may lead to serious hazards to the user.**

**If a part of the machine and its associated equipment is replaced or modified, this part has to be retested according to EN 60 204-1.**

**We recommend that you contact our Service Dept. concerning any malfunctions of the HAVER rotating sample reducer.**

HAVER & BOECKER  
PARTIKELMESSTECHNIK

Ennigerloher Strasse 64  
59302 OELDE, Deutschland  
Phone: +49-2522-30330  
Fax: +49-2522-30404  
Email: PA@haverboecker.com



**The HAVER rotating sample reducer should be inspected and serviced at our factory every two years at the latest.**

## Sommaire

		<i>Page</i>
<b>1.</b>	<b><i>Introduction</i></b>	<b>23</b>
<b>2.</b>	<b><i>Transport</i></b>	<b>23</b>
<b>3.</b>	<b><i>Utilisation prescrite</i></b>	<b>24</b>
<b>4.</b>	<b><i>Principe de fonctionnement</i></b>	<b>24</b>
<b>5.</b>	<b><i>Contenu de la livraison</i></b>	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b><i>Données techniques</i></b>	<b>26</b>
<b>7.</b>	<b><i>Sécurité du fonctionnement</i></b>	<b>26</b>
<b>8.</b>	<b><i>Montage</i></b>	<b>27</b>
<b>9.</b>	<b><i>Division d'échantillons</i></b>	<b>28</b>
<b>10.</b>	<b><i>Élément de commande</i></b>	<b>30</b>
<b>11.</b>	<b><i>Garantie</i></b>	<b>31</b>
<b>12.</b>	<b><i>Maintenance et réparation</i></b>	<b>31</b>
	<b><i>Annexe : CE-Attestation de conformité, tableau de tamis d'analyse et d'accessoires disponibles</i></b>	

## 1. Introduction



**La mise en place et la mise en service de la machine ne doivent être réalisées qu'après une étude approfondie de la notice d'utilisation ci-après.**

La notice d'utilisation comporte des indications importantes pour faire fonctionner sûrement, correctement et économiquement la machine. Le respect de cette notice d'utilisation permet d'éviter des dangers, de réduire les travaux de réparation ainsi que les temps d'interruption de fonctionnement et d'accroître la fiabilité et la longévité de la machine.

Les prescriptions générales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les recommandations de protection des associations professionnelles et des associations de prévention des accidents du travail, qui peuvent varier en fonction du pays et/ou de l'association professionnelle, doivent impérativement être respectées lors du fonctionnement de cette machine.

**Toutes les consignes de sécurité de la présente notice d'utilisation doivent être respectées ! La notice d'utilisation doit être constamment disponible sur le lieu d'utilisation de la machine.**

Lors d'une utilisation conforme, le type de construction de la machine garantit un fonctionnement et un entretien sans dangers pour les personnes.



**Les dommages dus à un non-respect de la notice d'utilisation ne relèvent pas de l'obligation de garantie.**

Les figures et les dessins de la présente notice d'utilisation servent d'illustration générale. Ils ne sont pas déterminants dans les détails pour la construction.

Les indications techniques et les dimensions sont données à titre facultatif et ne peuvent donner lieu à des réclamations.

Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications techniques dues au perfectionnement de la machine dont il est question dans cette notice d'utilisation sans modifier la notice.

HAYER & BOECKER détient tous les droits sur cette notice d'utilisation, sur les dessins et autres documents joints ainsi que tout pouvoir d'en disposer, tel que le droit de reproduction ou de transmission, même en cas de demandes de titres de protection.

### Explication des symboles utilisés dans cette notice d'utilisation



**Attention !  
Mise en garde contre un endroit dangereux  
Respecter la notice d'utilisation**



**Attention !  
Tension**



**Attention !  
Substances inflammables**



**Utiliser une protection des yeux !**

## 2. Transport

Le HAYER RPT est livré entièrement monté à l'exception de la matrice de division et de la trémie. En l'absence de tout autre accord, il est emballé selon les directives d'emballage HPE définies par la corporation allemande « Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackungen e.V. » et par l'association « Verein Deutscher Maschinenbauanstalten ».

Les prescriptions nationales et internationales de prévention des accidents actuellement en vigueur doivent être respectées.

Les détériorations consécutives à un transport non-conforme ne donnent en aucun cas droit à un remplacement ou à des prestations découlant de la garantie.



**Porter l'appareil en le saisissant en dessous de la plaque de base et non en saisissant la goulotte d'amenée !**

### 3. Utilisation prescrite

Le HAVER RPT est un diviseur rotatif d'échantillons avec une goulotte d'amenée vibratoire.



La machine est conçue conformément au niveau de la technique et les règlements techniques de sécurité reconnus. Néanmoins durant son utilisation, des dangers pour l'utilisateur ou une tierce personne peuvent survenir ou la machine ainsi que d'autres biens matériels peuvent subir des dommages.

La machine ne doit être utilisée que pour son usage conforme et uniquement si elle est en parfait état technique, en ayant conscience de la sécurité et des dangers et en respectant la notice d'utilisation ! Il convient de faire éliminer immédiatement en particulier les dysfonctionnements risquant de compromettre la sécurité.

**Le diviseur rotatif d'échantillons** sert à la division représentative d'échantillons en laboratoire. Il divise des produits en vrac sec ou des suspensions de particules d'une quantité d'alimentation en parties égales, chaque quantité partielle étant représentative de l'échantillon global.

Les échantillons anorganiques ou organiques sont préparés pour l'analyse, le contrôle de qualité ou la vérification de matériau de manière à ce qu'après l'analyse d'un échantillon individuel les déclarations sur les propriétés physiques ou chimiques de l'échantillon total soient fiables.

**La goulotte d'amenée vibratoire** sert à l'alimentation continue ou discontinue du diviseur rotatif d'échantillons.

Cela crée une division homogène de matières solides fines à grossières capables de s'écouler.

Les matériaux en contact avec le flux de produit sont en acier inoxydable.

La quantité à transporter peut être réglée de 1 g / minute à 2,5 kg / minute.

La taille d'alimentation maximale de chaque particule est d'env. 10 mm de longueur d'arête.

### 4. Principe de fonctionnement

Dans le HAVER RPT, deux principes de division différents sont combinés dans un même appareil de manière à pouvoir utiliser de manière optimale les atouts des deux :

Le flux de produit, amenée par une trémie, arrive sur un cône. En glissant sur la surface de son revêtement, une première division est effectuée en flux individuels. Cette procédure connue sous le nom de « division conique » est utilisée avec succès surtout pour les divisions de grandes quantités.

Pour le HAVER RPT, le flux de produit en éventail sur l'extrémité inférieure du revêtement du cône est guidé dans des canaux individuels et collecté dans des bouteilles de laboratoire. La rotation du cône à une vitesse de rotation relativement élevée empêche des déshomogénéisations dans le flux de produit ou des sédimentations durant la division. La probabilité de tomber dans un verre déterminé est identique pour toutes les parties du flux de produit grâce à la rotation du cône. En plus, le flux de produit divisé est propulsé vers l'extérieur par la force centrifuge de la rotation et s'écoule plus facilement par les canaux de guidage dans les verres collecteurs. Les canaux de guidage s'interpénètrent : les lignes de séparations nettes entre eux divisent le flux de produit et réduisent les dépôts. La vitesse de rotation élevée du cône de division rotatif produit un rapport de division extrêmement élevé, c'est-à-dire que chacun des échantillons se compose d'un très grand nombre d'échantillons individuels. Un rapport de division élevé est l'une des conditions les plus importantes pour obtenir une division d'échantillon satisfaisante et représentative.

La goulotte d'amenée se compose d'une goulotte en acier inoxydable qui se met à vibrer sous l'action d'électroaimants. Une trémie en acier inoxydable, fixée sur une colonne réglable en hauteur, s'enfonce dans cette goulotte.

Le produit à transporter est versé dans cette trémie. Lorsque la goulotte d'amenée est mise en circuit, la distance entre la trémie et la goulotte détermine la quantité du produit qui s'écoule.

La commande électronique détermine l'amplitude de vibration de la goulotte vibrante et ainsi la quantité et la vitesse d'écoulement du produit à transporter.

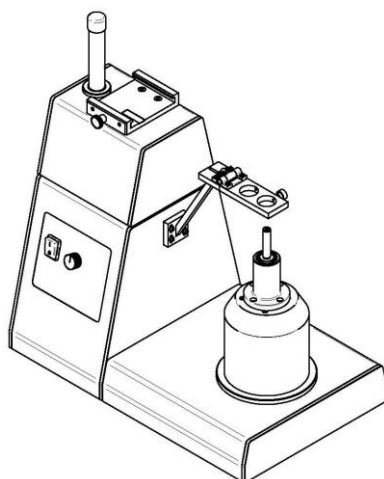
Le carter contient un électroaimant à commande électronique. Quatre languettes durablement élastiques portent l'ancre de cet aimant avec un plateau de travail fixé de manière à ce que le plateau de travail soit attiré lorsque l'aimant est activé et qu'il redevienne élastique lorsqu'il est désactivé. Le carter et l'aimant d'un côté ainsi que l'ancre et le plateau de travail avec la goulotte de transport de l'autre côté forment un système vibrant. Sa propre fréquence est influencée p ex. par la masse du produit à transporter.

La quantité à transporter souhaitée est atteinte dans toutes les conditions de fonctionnement ; l'électronique commandée par un processeur assure une amplitude de vibration reproductible par une syntonisation des fréquences du générateur de fréquences sur la propre fréquence de la goulotte d'amenée vibratoire.

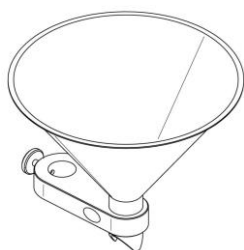
L'interface installée dans la commande de la goulotte d'amenée permet d'arrêter le flux à transporter par un signal externe de manière à ce que la quantité à transporter puisse être commandée p. ex. par une tension continue appliquée (plage de 5 à 30 V). Lors de l'exécution de processus ou des travaux de routine dans le laboratoire, la « commande à distance » de la goulotte d'amenée vibratoire facilite nettement le travail en garantissant en même temps des processus de travail reproductibles.



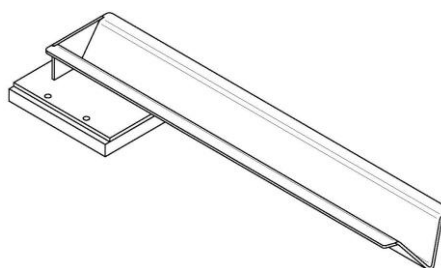
## 5. Contenu de la livraison



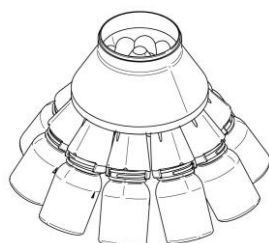
HAVER RPT



Trémie vers la goulotte d'amenée



Goulotte d'amenée



1 matrice de division avec des bouteilles de laboratoire

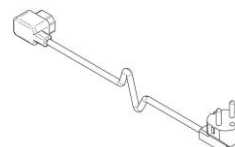


Couvercle de la matrice de division



Trémie  $\varnothing$  10 mm pour une division de 1 : 8 et 1 : 10;  
 $\varnothing$  5 mm pour une division de 1 : 30

Des trémies supplémentaires peuvent être fournies pour une adaptation optimale à la taille des particules.



1 câble de raccordement d'une longueur de 1,50 m avec une EURO-fiche et une fiche mâle d'appareil

## 6. Données techniques du HAVER RPT

Tension de service :	230 V ou 110 V avec transformateur
Fréquence :	50 Hz / 60 Hz
Poids :	30 kg
Dimensions :	660 x 620 x 385 mm (hauteur x largeur x profondeur)
Quantité à transporter par minute :	de 1 g/minute à 2,5kg/minute
Matières des matériaux en contact avec le flux de produit :	Aluminium de qualité alimentaire, acier inoxydable, polyoxyméthylène, verre

Tête de division avec rapport de division	Quantité d'alimentation maximale pour un passage	Taille de particule max. autorisée
1:8	4000 ml	10 mm
1:10	2500 ml	10 mm
1:30	300 ml	2,5 mm

## 7. Sécurité du fonctionnement

### Consignes générales de sécurité



- Etudier attentivement la notice d'utilisation.
- L'appareil ne doit être utilisé que pour des domaines d'utilisation conformes.
- Utiliser uniquement des accessoires ou des pièces de rechange d'origine. En cas de non-respect, la protection de la machine risque d'être compromise.
- Ne pas continuer à utiliser des accessoires endommagés.
- Le personnel utilisateur doit connaître le contenu de la notice d'utilisation. Il faut donc entre autres s'assurer que la notice d'utilisation est jointe à l'appareil.
- Ne pas mettre les dispositifs de sécurité hors service.
- Des transformations arbitraires sur l'appareil entraînent la perte de la conformité déclarée avec les directives européennes et annulent les droits à la garantie.
- Pendant tous les travaux, adopter impérativement un comportement qui évite les accidents.

### Personnel utilisateur

- L'appareil ne doit être utilisé que par des personnes autorisées et son entretien et ses réparations doivent être exclusivement effectués par des spécialistes formés à cet effet.
- Les personnes étant sous l'influence de troubles de santé, de médicaments, de drogues, de l'alcool ou d'épuisement ne sont pas autorisées à utiliser le diviseur rotatif d'échantillons.

## Consignes de sécurité spéciales



- « Hors service » ⇒ mettre l'interrupteur principal hors circuit !
- Mettre le diviseur d'échantillons en service uniquement lorsque les verres sont vissés ou en présence de récipients collecteurs.
- Ouvrir le diviseur rotatif d'échantillons uniquement lorsqu'il est entièrement arrêté !
- Ne pas mettre les mains dans l'appareil en marche !
- Travailler uniquement avec des lunettes de protection !
- Le diviseur rotatif d'échantillon doit être placé toujours à l'intérieur.
- Température ambiante entre 0 et 40 °C.
- Placer l'appareil sur une table de travail stable.
- Danger dû à la tension électrique :
- Risque léger d'écrasement sur les verres en rotation : mettre le couvercle en place !
- Prudence en cas d'utilisation de substances inflammables ou toxiques !
- Lors de l'utilisation d'échantillons inflammables ou nuisibles à la santé ou bien de solvants, les directives de sécurité en vigueur doivent impérativement être respectées (valeurs de concentration maximale sur le lieu de travail) et le cas échéant le diviseur rotatif d'échantillons doit être placé dans une zone de sécurité ventilée.

## 8. Montage

### Mise en place du HAVER RPT

- Le placer sur un support horizontal stable
- Les pieds en caoutchouc l'empêche de glisser, il n'est pas nécessaire de le fixer sur l'endroit où il est placé
- Veiller à une bonne accessibilité
- L'appareil ne doit être utilisé qu'à l'intérieur de bâtiments
- L'air ambiant ne doit pas contenir de poussières conductibles
- La température ambiante doit être comprise entre 5 et 40°C
- Hauteur jusqu'à 2000 m niveau de la mer
- Humidité d'air relative de 80% pour des températures jusqu'à 31°C, décroissance linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative à 40°C
- Degré d'encrassement 2 selon IEC 664

### Mise en place de la matrice de division

- Placer la matrice de division sur les axes d'entraînement qui débordent du châssis.
- Contrôle : la matrice de division doit pouvoir être tournée facilement à la main sur l'accouplement patinant.

### Raccordement électrique

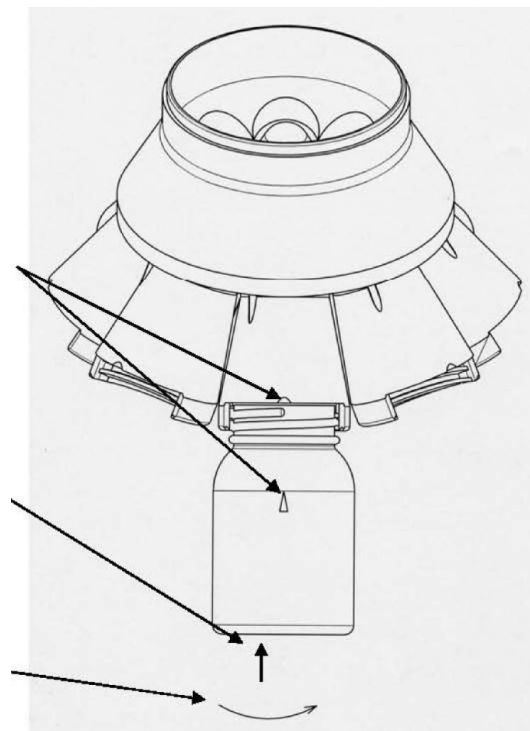
- Vérifier sur la plaque signalétique que la tension et le courant sont compatibles avec les valeurs du réseau prévu.

## 9. Division d'échantillons

### 9.1. Préparation générale

#### Visage des bouteilles de laboratoire

- La marque sur la bouteille en verre doit être alignée avec la marque sur le support de verre.
- Enfoncer le verre dans l'ouverture dans le support de verre
- Visser à fond le verre en tournant env. d' $\frac{1}{4}$  de tour dans le sens de la flèche.



#### Division dans un rapport de 1:8

- Visser dans la matrice de division 8 bouteilles de laboratoire (selon chaque quantité d'échantillons 8 bouteilles de 250 ml ou de 500 ml)
- Placer le couvercle sur la matrice de division
- Mettre la trémie en place

#### Division dans un rapport de 1:10

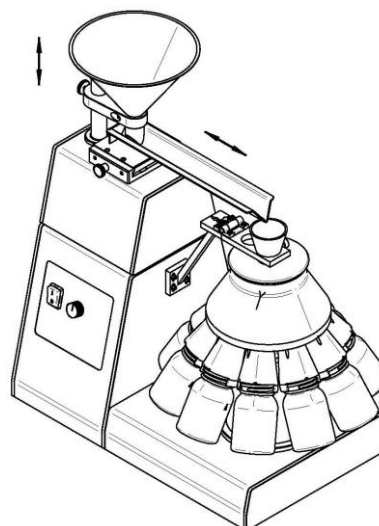
- Visser dans la matrice de division 10 bouteilles de laboratoire de 250 ml
- Placer le couvercle sur la matrice de division
- Mettre la trémie en place
- Il n'est pas possible d'utiliser des bouteilles 500 ml

#### Division dans un rapport de 1:30

- Visser dans la matrice de division 3 bouteilles de laboratoire (selon chaque quantité d'échantillons 3 bouteilles de 15 ml, 20 ml ou 30 ml)
- Mettre en place 3 bacs collecteurs et les verrouiller (tirer la broche vers le bas, mettre le bac en place et relâcher la broche)

#### Mettre en place la goulotte d'amenée

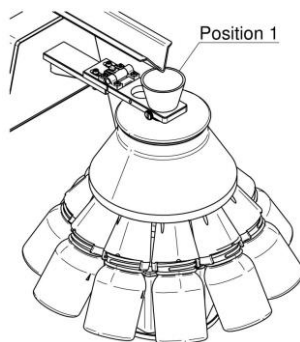
- Enfoncer la goulotte d'amenée dans le guide de manière à ce que la sortie de la goulotte en V se trouve **au centre au-dessus de la trémie**
- Ajuster la quantité du flux de produit sortant de la trémie à la goulotte de transport en réglant sa hauteur sur la colonne porteuse. Pour les matières poussiéreuses, ne pas sélectionner de fente trop grande (env. 3 mm), échappement de poussière et/ou risque de débordement



**Attention : Ajouter le produit seulement après la mise en marche du diviseur d'échantillons !**

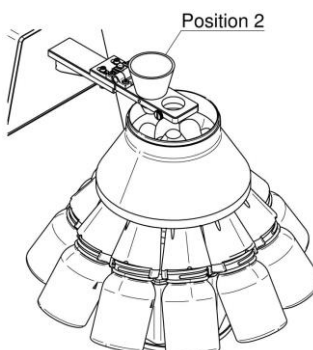
## 9.2. Divisions de matières solides

- Mettre la trémie dans la position 1 (pour matières solides)
- Mettre le diviseur d'échantillons en marche (attendre la rotation finale d'env. 100 t/min)
- Alimentation manuelle :
- Mettre l'échantillon uniformément dans la trémie
- Alimentation du produit avec la goulotte d'amenée :
- Tourner la quantité à transporter (vitesse du flux de produit) sur le potentiomètre sur la commande sur la butée gauche
- Verser l'échantillon dans la trémie de la goulotte de division
- Tourner le potentiomètre lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la quantité à transporter soit atteinte.



## 9.3. Division de suspensions

- Enlever la goulotte d'amenée
- Mettre la trémie dans la position 2 (pour suspensions)
- Mettre le diviseur d'échantillons en marche (attendre la rotation finale d'env. 100 t/min)
- Verser l'échantillon de façon manuelle et uniforme dans la trémie.



## 9.4. Prélèvement d'échantillons

- Après la fin de la division, mettre l'appareil hors circuit
- Dévisser les bouteilles en verre – prélever l'échantillon divisé

## 9.5. Nettoyage

- Pour le nettoyage, soulever éventuellement la matrice de division de l'axe d'entraînement (la rondelle coulissante est collée à la matrice de division)
- Maintenir l'axe d'entraînement du moto-réducteur à l'abri de la poussière, l'humidifier tous les mois avec de l'huile pour machine
- Mettre la matrice de division en place sans forcer

### Cas normal

- Aspirer la trémie, la matrice de division et les verres à essai à l'aide d'un aspirateur

### Encrassement plus important

- Laver la trémie, la matrice de division et les verres à essai à l'eau courante avec une brosse souple pour bouteilles.

### Séchage

- Rincer la trémie, la matrice de division et les verres à essai après le nettoyage humide avec de l'alcool (alcool éthylique) et laisser sécher à l'air

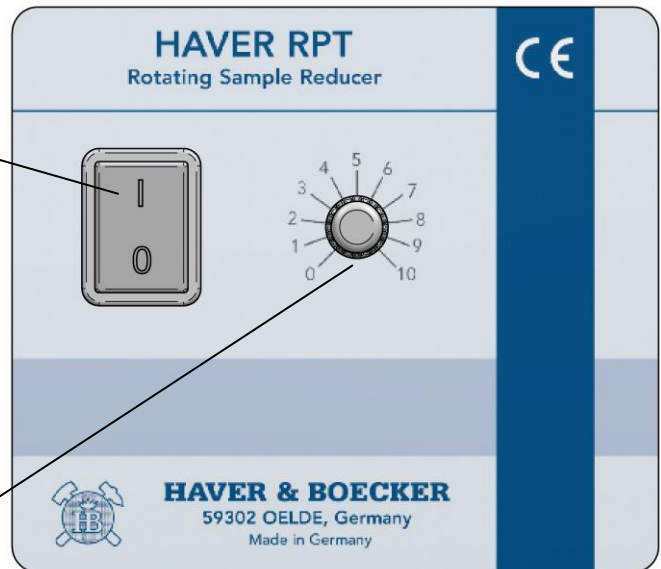
## 9.6. Entretien

- Nettoyer régulièrement le diviseur d'échantillons
- Humecter tous les mois les axes d'entraînement avec de l'huile pour machine
- Les roulements à billes sont lubrifiés à vie
- Aucun autre entretien n'est nécessaire

## 10. Élément de commande

*Interrupteur à bascule « Power »  
Etat de fonctionnement « ON » l'interrupteur est  
allumé  
Le diviseur rotatif d'échantillons tourne*

*Commande de la quantité à transporter dans la  
goulotte d'amenée  
Amplitude de vibration réglable en continu  
La goulotte est hors service si le potentiomètre  
est sur 0*



## 11. Garantie

Nous contrôlons et réglons toutes les fonctions de chaque appareil avant sa livraison.  
La garantie est de **24 mois**.

Nous sommes responsables des vices de fabrication ou des défauts de matériaux. La garantie ne s'étend pas aux dommages survenant durant le transport. Les réparations faisant suite à une manipulation non-conforme ou à l'usure occasionnée par le fonctionnement sont exclues de la garantie. Le droit à la garantie expire en cas de modifications, de réparations incorrectes ou toute autre intervention.

## 12. Entretien et réparation



**Veillez noter que le HAVER-RPT doit par principe être réparé, entretenu et contrôlé uniquement par des électriciens conformément aux directives nationales (p. ex. selon VBG 4) car des réparations incorrectes peuvent générer des dangers considérables pour l'utilisateur. Lorsqu'une partie de la machine et de son équipement correspondant est remplacée ou modifiée, cette partie doit subir à nouveau un contrôle selon la norme EN 60 204-1 !**

**En cas de dysfonctionnement du diviseur rotatif d'échantillons HAVER, nous recommandons de faire appel à notre service après-vente :**

HAVER & BOECKER  
PARTIKELMESSTECHNIK

Ennigerloher Straße 64  
59302 OELDE, Allemagne  
Téléphone : +49-2522-30330  
Télécopie : +49-2522-30404  
E-mail : [PA@haverboecker.com](mailto:PA@haverboecker.com)



**Le diviseur rotatif d'échantillons HAVER devrait être contrôlé et entretenu dans notre usine au moins tous les deux ans!**