

Bedienungsanleitung Kugelmühle XRD-Mill McCrone



Original

Retsch[®]

Copyright

© Copyright by
Retsch GmbH
Haan, Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
Federal Republic of Germany

1	Hinweise zur Bedienungsanleitung	6
1.1	Erklärungen zu den Sicherheitswarnungen	7
1.2	Generelle Sicherheitshinweise	8
1.3	Reparaturen	10
2	Bestätigungsformular für den Betreiber	11
3	Technische Daten	12
3.1	Einsatz der Maschine bei bestimmungsgemäßer Verwendung	12
3.2	Mahlbecher Nennvolumen	13
3.3	Aufgabekorngröße	13
3.4	Nennleistung	13
3.5	Motordrehzahl	13
3.6	Emissionen	13
3.6.1	Geräuschkennwerte XRD-Mill McCrone	14
3.7	Schutzart	14
3.8	Abmessungen und Gewicht	14
3.9	Erforderliche Standfläche	14
4	Verpackung, Transport und Aufstellung	15
4.1	Verpackung	15
4.2	Transport	15
4.3	Temperaturschwankungen und Kondenswasser	15
4.4	Bedingungen für den Aufstellort	15
4.5	Aufstellen des Gerätes	16
4.6	Typenschild Beschreibung	16
4.7	Elektrischer Anschluss	17
4.8	Aufstellen des Gerätes	17
4.8.1	Verschrauben mit Befestigungslaschen	18
4.8.2	Verschrauben des Gerätes von unten	18
4.8.3	Befestigung mit Powerstrips	19
4.8.4	Bohrschablone	20
5	Bedienung des Gerätes	21
5.1	Ansichten des Gerätes	21
5.2	Übersichtstabelle der Geräteteile	22
5.3	Ansichten der Bedienelemente und der Anzeige	23
5.4	Übersichtstabelle der Bedienelemente und der Anzeige	23
5.5	Mahlbehälter einsetzen	24
5.5.1	Vorbereitung des Mahlvorganges	24
5.5.2	Nassvermahlung	27
5.5.3	Trockenvermahlung	28
6	Display und Bedienung	29
6.1	Symbole in der Displayeinheit	29
6.1.1	Speed	29
6.1.2	Time	29
7	Vorzerkleinerungsset	30
7.1	Schlagmörser Verwendung	30
8	Reinigung und Wartung	31

8.1	Reinigung.....	31
8.2	Austausch der Gerätesicherungen	33
8.3	Rücksendung für Service und Wartung.....	34
9	Entsorgung	35
10	Index – Verzeichnis	37
	Anhang	folgende Seiten

1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist eine technische Anleitung zur sicheren Bedienung des Gerätes und enthält alle notwendigen Informationen zu den im Inhaltsverzeichnis genannten Bereichen. Bei der vorliegenden technischen Dokumentation handelt es sich um ein Nachschlagewerk und eine Lernanleitung. Die einzelnen Kapitel sind in sich geschlossen.

Die Kenntnis der relevanten Kapitel ist (für die jeweiligen und je nach Bereich definierten Zielgruppen) Voraussetzung für den sicheren und bestimmungsgemäßen Umgang mit dem Gerät.

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet keine Reparaturanleitung. Bei eventuellen Defekten oder erforderlichen Reparaturen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder direkt an die Retsch GmbH.

Anwendungstechnische Informationen, die sich auf zu verarbeitende Proben beziehen sind nicht enthalten, können aber im Internet auf der Seite des jeweiligen Gerätes unter www.retsch.com nachgelesen werden.

Änderungen

Technische Änderungen vorbehalten.

Urheberrecht

Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Dokumentation, Verwertung und Weitergabe ihres Inhalts sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Retsch GmbH gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz.

1.1 Erklärungen zu den Sicherheitswarnungen

In dieser Bedienungsanleitung warnen wir Sie mit den folgenden Sicherheitshinweisen:

Falls Sie diese Sicherheitswarnungen nicht beachten, können **schwere Personenschäden** die Folge sein. Wir warnen Sie mit folgendem Warnzeichen und den entsprechenden Inhalten:

 **WARNUNG**

Art der Gefahr / des Personenschadens

Quelle der Gefahr

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

Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen verwenden wir zusätzlich das folgende Signalwort-Feld:

 **WARNUNG**

Falls Sie diese Sicherheitswarnungen nicht beachten, können **mittlere oder geringe Personenschäden** die Folge sein. Wir warnen Sie mit folgendem Warnzeichen und den entsprechenden Inhalten:

 **VORSICHT**

Art der Gefahr / des Personenschadens

Quelle der Gefahr

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

Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen verwenden wir zusätzlich das folgende Signalwort-Feld:

 **VORSICHT**

Im Falle von möglichen **Sachschäden** informieren wir Sie mit dem Wort "Hinweis" und den entsprechenden Inhalten:

HINWEIS

Art des Sachschadens

Quelle des Sachschadens

- Mögliche Folgen falls der Hinweis nicht beachtet wird.
 - **Anweisungen und Hinweise zur Vermeidung.**
-

Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen verwenden wir zusätzlich das folgende Signalwort:

HINWEIS

1.2 Generelle Sicherheitshinweise



V0002

Bedienungsanleitung lesen

Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung

- Falls Sie diese Bedienungsanleitung nicht beachten, kann es zu Personenschäden kommen.
- **Lesen Sie vor der Benutzung des Gerätes die Bedienungsanleitung.**
- **Wir weisen mit dem nebenstehenden Symbol auf die Notwendigkeit der Kenntnis dieser Bedienungsanleitung hin.**



Zielgruppe: Alle mit diesem Gerät in irgendeiner Form befassten Personen

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

Sie als Betreiber haben dafür zu sorgen, dass die mit Arbeiten an der Maschine beauftragten Personen

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

Unsachgemäße Bedienung kann zu Personen- und Sachschäden sowie Verletzungen führen. Sie sind für Ihre eigene Sicherheit und die Ihrer Mitarbeiter verantwortlich.

Sorgen Sie dafür, dass keine unbefugten Personen Zugang zur Maschine haben.



V0015

Veränderungen an der Maschine

- Veränderungen an der Maschine können zu Personenschäden führen.
- **Nehmen Sie keine Veränderung an der Maschine vor und verwenden Sie ausschließlich von Retsch zugelassene Ersatzteile und Zubehör.**

HINWEIS

VH0001

Veränderungen an der Maschine

- Die von Retsch erklärte Konformität zu den europäischen Richtlinien verliert ihre Gültigkeit.
 - Sie verlieren jegliche Garantieansprüche.
 - **Nehmen Sie keine Veränderung an der Maschine vor und verwenden Sie ausschließlich von Retsch zugelassene Ersatzteile und Zubehör.**
-

1.3 Reparaturen

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet keine Reparaturanleitung. Zu Ihrer eigenen Sicherheit dürfen Reparaturen nur von der Retsch GmbH oder einer autorisierten Vertretung sowie von Retsch-Service-Technikern durchgeführt werden.

Benachrichtigen Sie bitte in diesem Falle:

Die Retsch-Vertretung in ihrem Land
Ihren Lieferanten
Direkt die Retsch GmbH

Service-Adresse:

2 Bestätigungsformular für den Betreiber

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

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

Als Betreiber des Gerätes sollten Sie sich zur rechtlichen Absicherung die Einweisung in die Bedienung des Gerätes von Ihren Mitarbeitern bestätigen lassen.

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

Bediener

Name, Vorname (Druckschrift)

Position im Unternehmen

Ort, Datum und Unterschrift

Service-Techniker oder Betreiber

Name, Vorname (Druckschrift)

Position im Unternehmen

Ort, Datum und Unterschrift

3 Technische Daten

3.1 Einsatz der Maschine bei bestimmungsgemäßer Verwendung

 **VORSICHT**

V0004

Explosions- oder Brandgefahr

Veränderliche Probeneigenschaften

- Beachten Sie, dass sich die Eigenschaften und damit auch die Gefährlichkeit Ihrer Probe während des Mahlvorganges verändern können.
- **Verwenden Sie in diesem Gerät keine Stoffe bei denen eine Explosions- oder Brandgefahr besteht.**

 **VORSICHT**

V0005

Explosions- oder Brandgefahr

- Das Gerät ist auf Grund seiner Bauweise nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären geeignet.

- **Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre.**

 **VORSICHT**

V0006

Gefahr von Personenschäden

Gefährlichkeit der Probe

- Treffen Sie in Abhängigkeit von der Gefährlichkeit Ihrer Probe die notwendigen Maßnahmen, damit eine Gefahr für Personen ausgeschlossen ist.
- **Beachten Sie die Sicherheitsrichtlinien und Datenblätter Ihrer Probe.**



Zielgruppe: Betreiber, Bediener

Maschinentypenbezeichnung: XRD-Mill McCrone

Die Kugelmühle XRD-Mill McCrone wird für die schnelle, verlustfreie und reproduzierbare Feinstvermahlung mittelharter, harter und spröder Materialien auf Analysenfeinheit eingesetzt.

Die Kugelmühle wird in nahezu allen Bereichen von Industrie und Forschung erfolgreich eingesetzt. Dies gilt besonders dort, wo hohe Anforderungen an die Reinheit, Schnelligkeit, Feinheit und Reproduzierbarkeit gestellt werden.

Da die XRD-Mill McCrone sehr hohe Endfeinheiten unter Erhalt der Kristallstruktur in kürzester Zeit erreicht, ist sie besonders für die Probenvorbereitung zur Röntgenbeugung, Röntgen-Fluoreszenz, Infrarot-Spektroskopie, Atomabsorptionsanalyse und Spektralanalytik geeignet.

Aufgrund ihrer robusten Ausführung hat sich die XRD-Mill McCrone besonders im Laborbereich, in der Geologie, Chemie, Mineralogie und in Metallurgie bestens bewährt.

Hartmetalle, Nitride, Boride, Zement, Ton, Schiefer, Glimmer und viele andere Substanzen lassen sich einfach, schnell und verlustfrei zerkleinern.

HINWEIS

H0007

Einsatzbereich des Gerätes

- Dieses Laborgerät ist für den 8 stündigen Einschichtbetrieb bei 30% Einschaltdauer ausgelegt.
 - **Dieses Gerät darf nicht als Produktionsmaschine oder im Dauerbetrieb eingesetzt werden.**
-

3.2 Mahlbecher Nennvolumen

Polypropylen 125ml

3.3 Aufgabekorngröße

Die maximale Aufgabekorngröße ist abhängig von dem Härtegrad des Mahlgutes.

Mahlgarnitur 125ml = max. Korngröße < 0,5mm

3.4 Nennleistung

100 Watt

HINWEIS

H0066

Verschleiß oder Beschädigung des Gerätes

Betrieb ohne Mahlgarnitur

- Beim Betrieb des Gerätes ohne Mahlgarnitur kann es zu erhöhtem Verschleiß oder einer Beschädigung des Gerätes kommen.
 - **Betreiben Sie das Gerät nur mit eingespannter Mahlgarnitur.**
-

3.5 Motordrehzahl

Die Drehzahl ist in folgendem Bereich einstellbar:

- 1050 - 1500min⁻¹

Die Drehzahl ist in vier Stufen einstellbar.

3.6 Emissionen

V0020

Überhören von akustischen Signalen

Laute Mahlgeräusche

- Mögliche akustische Warnsignale und die Sprachkommunikation können evtl. nicht wahrgenommen werden.
 - **Berücksichtigen Sie die Lautstärke des Mahlgeräusches bei der Gestaltung Ihrer akustischen Signale im Arbeitsumfeld. Nutzen Sie evtl. zusätzlich visuelle Signale.**
-



VORSICHT

V00461

Gehörschaden oder Hörverlust

Vibrationsgeräusche im Mahlraum

- Die Lautstärke bzw. die Vibrationen im Gerät können zu Gehörschäden oder Hörverlusten führen.
- **Starten Sie das Gerät nur mit der Schallschutzhaube.**



3.6.1 Geräuschkennwerte XRD-Mill McCrone

Geräuschmessung gemäß DIN 45635-31-01-KL3

Die Geräuschkennwerte werden im Wesentlichen durch die Maschinendrehzahl, das Zerkleinerungsgut und die Mahlgarnitur beeinflusst.

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert LpAeq = bis zu 63dB(A)

Schalleistungspegel LWA = 78dB(A)

Bedingungen der Messung:

Schallschutzhaube: Ja

Mahlgarnitur: 125ml Polypropylen

Mahlgut: 10g Quarzsand, Korngröße <0,5mm

Drehzahl: Drehzahlstufe vier

Gemessen bei aufgesetzter Haube

Schallpegelmessgerät: Brüel & Kjaer 2237 Controller

3.7 Schutzart

IP30

3.8 Abmessungen und Gewicht

Höhe: bis ca. 155mm / Breite: 205mm / Tiefe: bis ca. 520mm

Gewicht : XRD-Mill McCrone netto ca. 19kg

3.9 Erforderliche Standfläche

Höhe: 155mm / Breite: 250mm /

Tiefe: 520mm;

Rückseitig ist ein Sicherheitsabstand von 100mm erforderlich um die Bedienung des Hauptschalters gewährleisten zu können.

4 Verpackung, Transport und Aufstellung

4.1 Verpackung

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

HINWEIS

H0001

Aufbewahrung der Verpackung

- Im Falle einer Reklamation oder Rücksendung kann bei unzureichender Verpackung bzw. Sicherung der Maschine Ihr Garantieanspruch gefährdet sein.
 - **Bitte verwahren Sie die Verpackung für die Dauer der Garantiezeit.**
-

4.2 Transport

HINWEIS

H0017

Transport

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

HINWEIS

H0014

Reklamationen

- Bei Transportschäden müssen Sie den Transporteur und die Retsch GmbH unverzüglich benachrichtigen. Spätere Reklamationen können unter Umständen nicht mehr berücksichtigt werden.
 - **Benachrichtigen Sie Ihren Transporteur und die Retsch GmbH innerhalb von 24h.**
-

4.3 Temperaturschwankungen und Kondenswasser

HINWEIS

H0016

Temperaturschwankungen

Die Maschine kann während des Transportes starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sein. (z.B. Flugzeugtransport)

- Das dabei entstehende Kondenswasser kann elektronische Bauteile beschädigen.
 - **Schützen Sie die Maschine vor Kondenswasser.**
-

4.4 Bedingungen für den Aufstellort

Umgebungstemperatur: 5°C bis 40°C

HINWEIS

H0021

Umgebungstemperatur

- Elektronische und mechanische Bauteile können beschädigt werden und die Leistungsdaten verändern sich in nicht bekanntem Umfang.
- **Über- oder unterschreiten Sie nicht den zulässigen Temperaturbereich des Gerätes (5°C bis 40°C / Umgebungstemperatur).**

4.5 Aufstellen des Gerätes

Aufstellungshöhe: maximal 2000m über NN (Meeresspiegel)

4.6 Typenschild Beschreibung

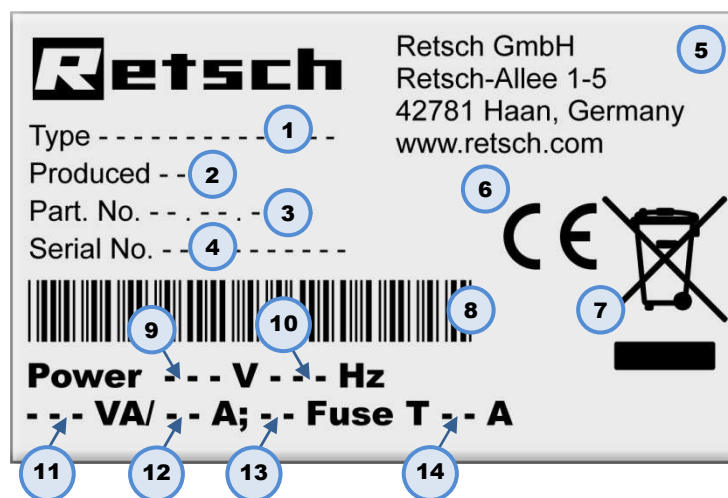


Abb. 1: Typenschild Beschriftung

- 1 Gerätebezeichnung
- 2 Herstellungs-Jahr
- 3 Artikelnummer
- 4 Seriennummer
- 5 Herstelleradresse
- 6 CE-Kennzeichnung
- 7 Entsorgungskennzeichen
- 8 Bar-Code
- 9 Spannungs-Variante
- 10 Netzfrequenz
- 11 Leistung
- 12 Stromstärke
- 13 Sicherungs-Anzahl
- 14 Sicherungsausführung und Sicherungsstärke

Übermitteln Sie bei Rückfragen bitte die Gerätebezeichnung (1) oder die Artikelnummer (3) und die Seriennummer (4) des Gerätes.

4.7 Elektrischer Anschluss

 **WARNUNG**

Es ist eine externe Absicherung beim Anschluss des Netzkabels ans Netz entsprechend den Vorschriften des Aufstellungsortes vorzunehmen.

- Entnehmen Sie bitte die Angaben zur benötigten Spannung und Frequenz des Gerätes dem Typenschild.
- Achten Sie darauf, dass die Werte mit dem vorhandenen Stromnetz übereinstimmen.
- Schließen Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Verbindungskabel an das Stromnetz an.

 **WARNUNG**

W0002

Lebensgefahr durch Stromstoß

- Bei einem Stromschlag kann es zu Brandverletzungen und Herzrhythmusstörungen oder zu Atemstillstand sowie Herzstillstand kommen.
- **Niemals ein beschädigtes Netzkabel zur Stromversorgung des Gerätes verwenden.**
- **Prüfen Sie vor der Verwendung das Netzkabel und die Stecker auf Beschädigungen.**

HINWEIS

H0008

Elektrischer Anschluss

- Mechanische oder elektronische Bauteile können beschädigt werden.
- **Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.**

4.8 Aufstellen des Gerätes

 **VORSICHT**

V00071

Gefahr von Personenschaden

Herabfallendes Gerät

- Schwingende Bauelemente
- **Befestigen Sie das Gerät sicher am Tisch.**
- **Befolgen Sie die Schritte im Kapitel Aufstellen des Gerätes.**

 **VORSICHT**

V0082

Gefahr von Personenschaden

Beschädigung sicherheitsrelevanter Bauteile

- Beim Bohren oder Verschrauben des Gerätes auf der Montagefläche können sicherheitsrelevante Bauteile beschädigt werden.
- **Prüfen Sie die Aufstellposition und die Bedingungen unter der Montagefläche.**
- **Achten Sie auf die Länge der Schrauben.**

4.8.1 Verschrauben mit Befestigungslaschen

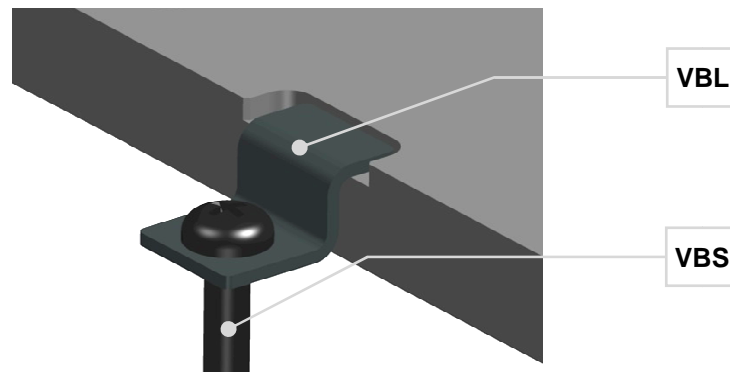


Abb. 1: Verschraubung mit Befestigungslaschen

- Für maximale Betriebseffizienz muss die Mühle fest an einem stabilen Tisch fixiert werden.
- Richten Sie die mitgelieferte Bohrschablone auf dem Tisch passend aus.
- Bohren Sie vier Löcher mit Hilfe der markierten Bohrpositionen (**VB**) in den Tisch.
- Richten Sie das Gerät zwischen den Bohrungen aus.
- Schieben Sie die mitgelieferten Befestigungslaschen (**VBL**) in die dafür vorgesehenen Aussparungen.
- Verwenden Sie wenn möglich die beigelegten Schrauben (**VBS**).
- Schrauben Sie das Gerät fest.

Orientieren Sie sich an den folgenden Parametern bei der Auswahl des Aufstellungsortes und der Montagematerialien:

min. Tischdicke: 30mm.

Bohrdurchmesser: Ø3mm.

Schraubenwahl: Blechschraube ISO 7049-ST4,8x32-C-Z.

- Prüfen Sie regelmäßig die Festigkeit der Verschraubung.

4.8.2 Verschrauben des Gerätes von unten

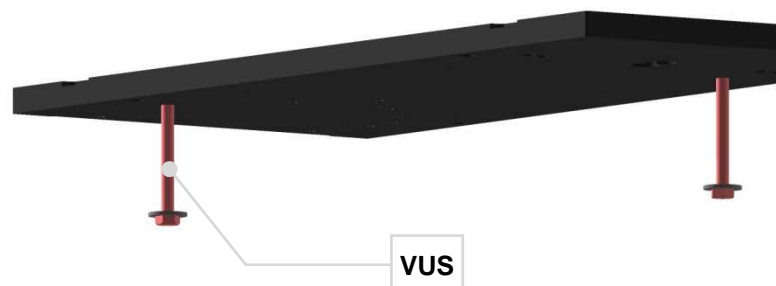


Abb. 2: Verschraubung des Gerätes von unten

- Für maximale Betriebseffizienz muss die Mühle fest an einem stabilen Tisch fixiert werden.
- Richten Sie die mitgelieferte Bohrschablone auf dem Tisch passend aus.
- Bohren Sie zwei Löcher mit Hilfe der markierten Bohrpositionen (**VU**) in den Tisch.
- Richten Sie das Gerät zwischen den Bohrungen aus.
- Verwenden Sie wenn möglich die beigelegten Schrauben (**VUS**).

- Schrauben Sie das Gerät fest.

Orientieren Sie sich an den folgenden Parametern bei der Auswahl des Aufstellungsortes und der Montagmaterialien:

max. Tischdicke: 50mm

Bohrdurchmesser: Ø8mm

Scheibe: Scheibe DIN 9021-6,4-140HV

Schraubenwahl: Zylinderschraube DIN912 M6x60-A2

- Prüfen Sie regelmäßig die Festigkeit der Verschraubung.

4.8.3 Befestigung mit Powerstrips

- Für maximale Betriebseffizienz muss die Mühle fest an einem stabilen Tisch fixiert werden.
- Legen Sie eine weiche, saubere Unterlage neben das Gerät.
- Kippen Sie das Gerät auf die Seite.

HINWEIS

- Beachten Sie die Gebrauchsanweisung der Powerstrips.
- Kleben Sie acht Powerstrips auf die Bodenplatte des Geräts.
- Orientieren Sie sich an den markierten Positionen (**BP**) auf der Borschablone.
- Ziehen Sie die Schutzfolie von den Powerstrips ab.
- Ein Verschieben des Gerätes ist nach der Positionierung nicht mehr möglich.
- Stellen Sie das Gerät auf die gewünschte Zielposition.

Orientieren Sie sich an den folgenden Parametern bei der Auswahl des Aufstellungsortes und der Montagmaterialien:

Powerstrips: Tesa Powerstrips max.2kg

- Prüfen Sie regelmäßig die Festigkeit der Verklebung.

4.8.4 Bohrschablone

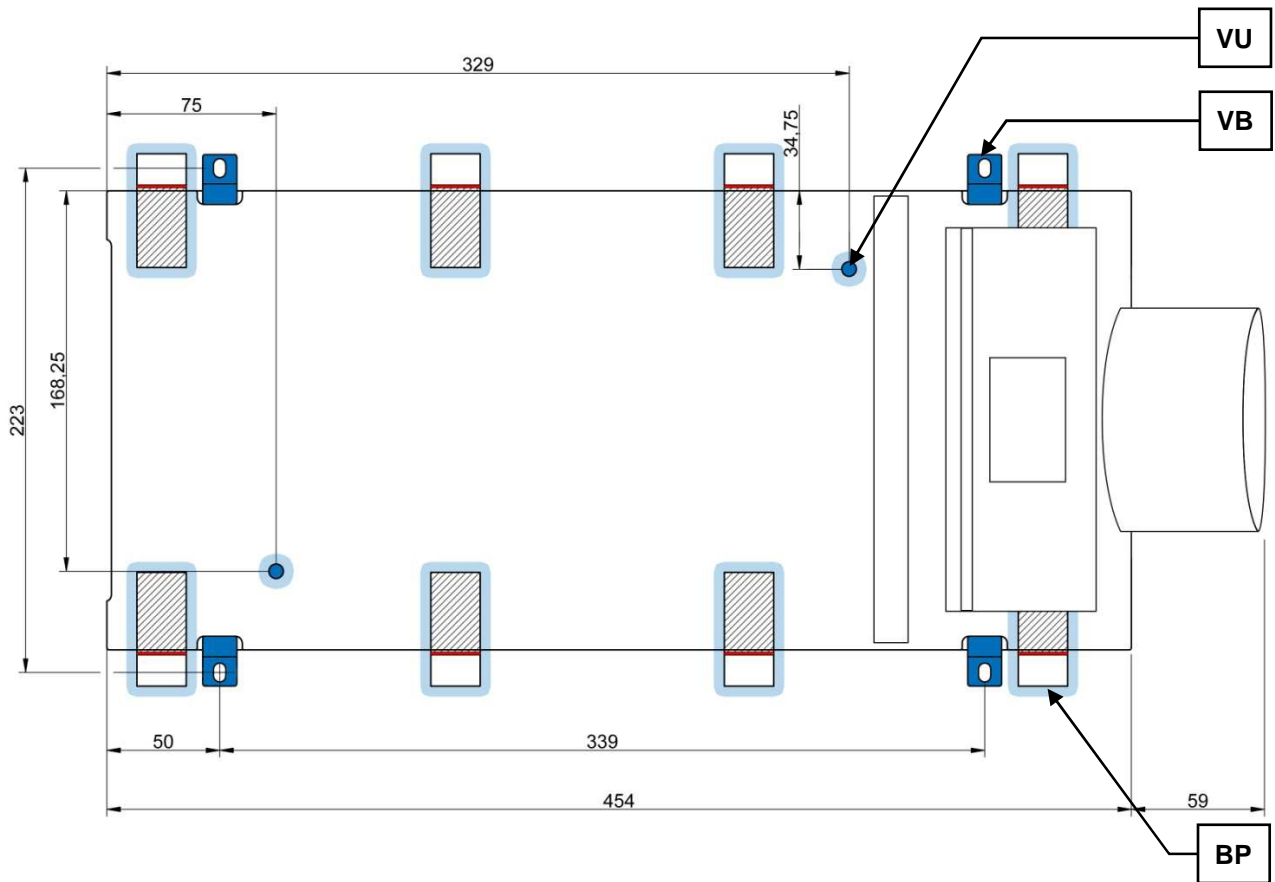


Abb. 3: Bohrschablone

5 Bedienung des Gerätes

5.1 Ansichten des Gerätes



Abb. 4: Vorderansicht des Gerätes



Abb. 5: Nahansicht Mahlraum



Abb. 6: Ansicht der Rückseite des Gerätes

5.2 Übersichtstabelle der Geräteteile

Element	Beschreibung	Funktion
A	Schallschutzhaube	Verschließt Mahlraum
B	Bedienfeld	Steuerung des Gerätes
C	Klemmbügel Mahlbecher	Spannt Mahlbecher auf der Aufnahme
D	Mahlbecherhalterung	Halterung für Mahlbecher
E	Hauptschalter	Trennt das Gerät vom Stromnetz
F	Kaltgerätesteckdose	Stromanschluss für Netzkabel
G	Aufnahme für Schmelzsicherung	Zugriff auf die Gerätesicherung
H	Typenschild	Beschreibung der Geräteparameter
I	Warnzeichen Netzstecker ziehen	Warnung vor Stromschlag
J	Bedienungsanleitung lesen Gebotszeichen	Hinweiszeichen Bedienungsanleitung muss gelesen werden

5.3 Ansichten der Bedienelemente und der Anzeige



Abb. 7: Ansicht des Bedienfeldes

5.4 Übersichtstabelle der Bedienelemente und der Anzeige

Element	Beschreibung	Funktion
K	time	Mahldauer einstellbar
L	speed	Geschwindigkeit in Stufen einstellbar
M	Display	Anzeige der Steuerfunktionen und Parameter
N	START - Taste	Startet die Vermahlung
O	STOP - Taste	Stoppt die Vermahlung

5.5 Mahlbehälter einsetzen

 **VORSICHT**

V0083

Gefahr von Personenschaden

Herausspritzende Mahlgüter

- Treffen Sie in Abhängigkeit von der Gefährlichkeit Ihrer Probe die notwendigen Maßnahmen, damit eine Gefahr für Personen ausgeschlossen ist.
- **Starten Sie die Vermahlung nur mit der Schallschutzhaube.**

HINWEIS

H0066

Verschleiß oder Beschädigung des Gerätes

Betrieb ohne Mahlgarnitur

- Beim Betrieb des Gerätes ohne Mahlgarnitur kann es zu erhöhtem Verschleiß oder einer Beschädigung des Gerätes kommen.
- **Betreiben Sie das Gerät nur mit eingespannter Mahlgarnitur.**

5.5.1 Vorbereitung des Mahlvorganges

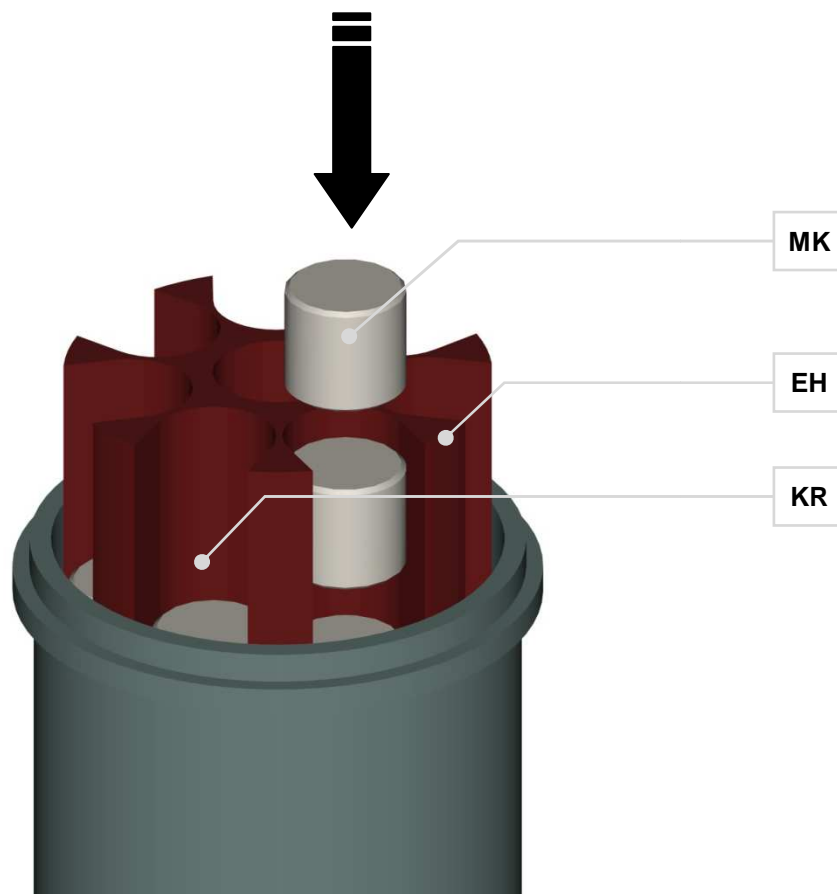


Abb. 8: Bestückung des Mahlbechers

Bestücken Sie den Mahlbecher mit Hilfe der Einführhilfe.

- Schieben Sie die Einführhilfe (**EH**) bis zum Mahlbecherboden in den Mahlbecher hinein.

HINWEIS

- Platzieren Sie bei jeder Vermahlung je 6 Mahlkörper (**MK**) in allen 8 Kammern.
- Entfernen Sie anschließend die Einführhilfe.
- Das Probenvolumen während eines einzelnen Vermahlungsdurchgangs darf 5 Milliliter nicht überschreiten. Die optimale Vermahlungseffizienz wird mit einem Probenvolumen von 2 Millilitern erzielt. Dies entspricht einem Gewicht von 10 g für ein Material mit einer Dichte von 5 g pro Milliliter oder 2 g für ein Material mit einer Dichte von 1 g pro Milliliter.
- Es können ca. 4 ml Probe und ca. 7 ml Mahflüssigkeit (Wasser) vermahlen werden.
- Schrauben Sie den Deckel auf den Becher.
- Vergewissern Sie sich, dass der Deckel dicht schließt, sodass keine Flüssigkeit austreten kann.



Abb. 9: Schallschutzhaube abnehmen

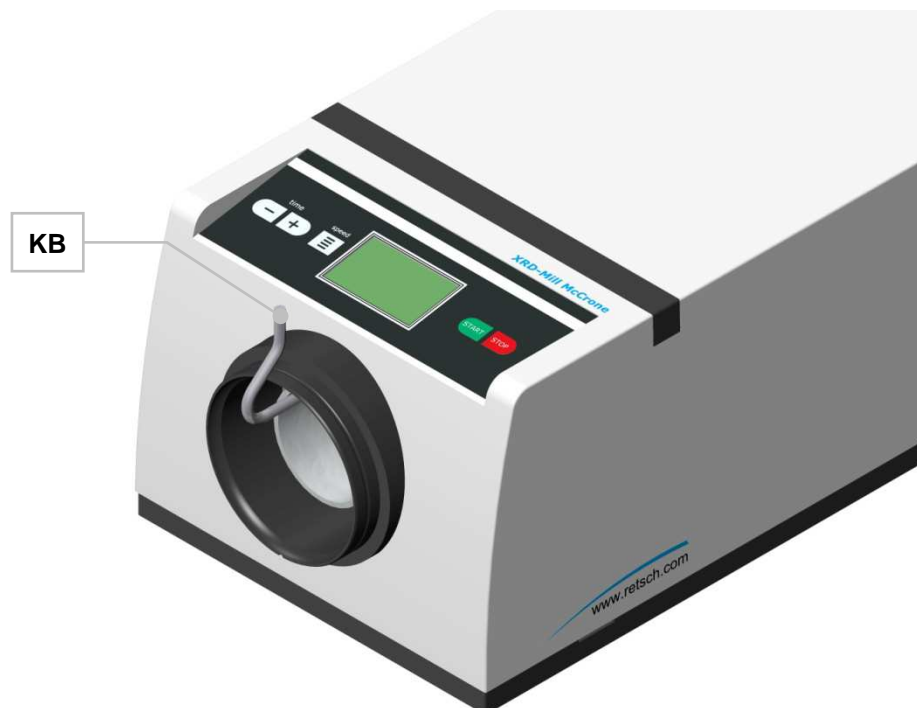


Abb. 10: Klemmbügel des Mahlbechers

- Ziehen Sie den Klemmbügel (**KB**) des Mahlbechers nach vorne und drehen Sie ihn nach oben.

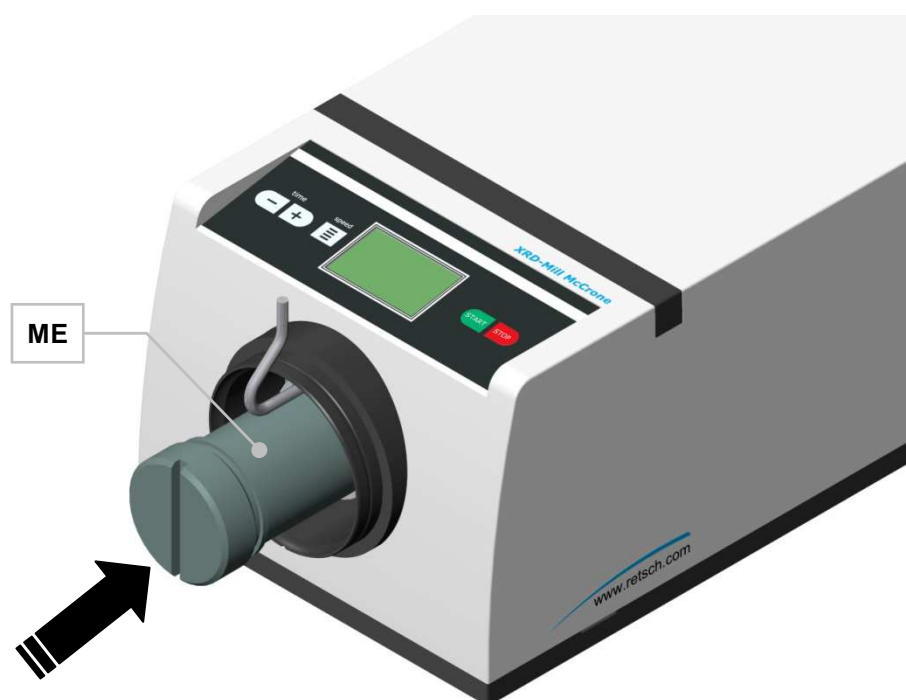


Abb. 11: Mahlbecher einsetzen

- Setzen Sie den Mahlbecher (**ME**) so in die Mahlbecherhalterung ein, dass der Kragen des Mahlbecherkörpers passgenau an der vorderen Kante der Mahlbecherhalterung anliegt.



Abb. 12: Spannen des Mahlbeckers

- Beim Verwenden des Mahlbecherdeckels mit der Nut muss sichergestellt werden, dass der Klemmbügel in der Nut einrastet (Verdrehsicherung).
- Ziehen Sie den Klemmbügel (**KB**) nach vorne und drehen Sie diesen um 180 Grad nach unten bis dieser einrastet.

5.5.2 Nassvermahlung

- Vergewissern Sie sich vor der Zugabe der Probe, dass sich die Mahlkörper in einer strukturierten Anordnung (6 Reihen von 8) befinden.
- Platzieren Sie die zerkleinerte und gesiebte Probe in der Mitte der obersten Schicht der Mahlkörper. Achten Sie darauf, dass keine Probenpartikel auf den oberen Rand des Mahlbeckers fallen und dort verbleiben.
- Gießen Sie für die Nassvermahlung etwa 7 ml Flüssigkeit (Wasser) auf die Probe. Vergewissern Sie sich, dass alle Probenpartikel in den Mahlbecher gespült werden.
- Schrauben Sie den Deckel auf den Mahlbecher. Vergewissern Sie sich, dass der Deckel dicht schließt, sodass keine Flüssigkeit austreten kann.

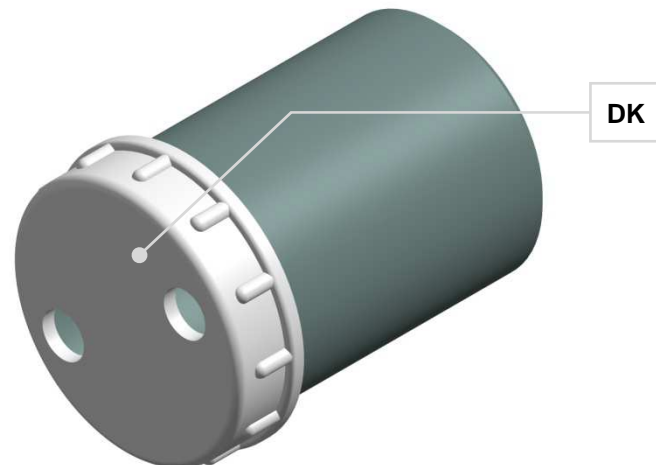


Abb. 13: Ausgießdeckel

- Der Ausgießdeckel mit zwei Öffnungen wird verwendet, um zu verhindern, dass die Mahlkörper herausfallen, wenn der Produktschlamm der Mühle am Ende eines Vermahlungsvorgangs ausgegossen wird.
- Entfernen Sie nach Beendigung des Vermahlungszyklus den Mahlbecher, indem Sie in der umgekehrten Reihenfolge wie beim Aufspannen vorgehen
- Entfernen Sie den grauen Deckel und ersetzen Sie ihn durch den Ausgießdeckel mit zwei Öffnungen (**DK**). Gießen Sie den Inhalt des Mahlbechers in ein Becherglas oder eine Schüssel.

5.5.3 Trockenvermahlung

- Schütteln Sie den Mahlbecher leicht, um sicherzustellen, dass die Probe in den Mahlbecher fällt und nicht oben auf den Mahlkörpern liegen bleibt.
- Schrauben Sie den Deckel zu, setzen Sie den Mahlbecher wie oben beschrieben in die Mühle ein und starten Sie den Vermahlungsvorgang für die erforderliche Zeitdauer.
- Wenn die Vermahlung beendet ist, entfernen Sie den Mahlbecher in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben. (siehe Abbildungen)
- Entfernen Sie den Mahlbecherdeckel.
- Um die Probe aus dem Mahlbecher entfernen zu können, müssen die Mahlkörper zum Reinigen aus dem Mahlbecher herausgenommen werden. Dazu werden verschiedene Methoden empfohlen, z. B. die Verwendung einer Pinzette, um die Mahlkörper einzeln herauszunehmen, oder das Auskippen der Mahlkörper und der Probe aus dem Mahlbecher auf ein Sieb mit einem Durchmesser von 200 mm und einer geeigneten Maschengröße, das oben auf einem geeigneten Material (Papier oder Gummi mit glänzender Oberfläche) angebracht wird, um die vermahlene Probe aufzufangen. Nach dem Reinigen des Bechers und der Mahlkörper müssen die Mahlkörper mithilfe der mitgelieferten Einführhilfe wieder im Mahlbecher platziert werden.

6 Display und Bedienung

6.1 Symbole in der Displayeinheit

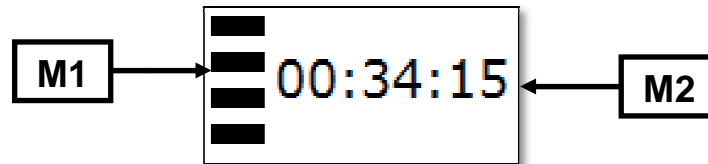


Abb. 14: Ansicht des Menüs in der Displayeinheit

Element	Beschreibung	Funktion
M1	Speed	Anzeige der eingestellten Drehzahlstufe
M2	Time	Anzeige der eingestellten Mahldauer

6.1.1 Speed

Anzeige der eingestellten Drehzahlstufen:

- Sie können eine der vier Drehzahlstufen auswählen.
- Drücken Sie zum Verstellen auf dem Bedienfeld **speed (L)**.

6.1.2 Time

Anzeige der eingestellten Mahldauer:

- Die Mahldauer kann in Schritten von 10 Sekunden eingestellt werden.
- Drücken Sie zum Verstellen auf dem Bedienfeld im Bereich **time (K)** die Taste „+“ oder „-“.

7 Vorzerkleinerungsset

7.1 Schlagmörser Verwendung

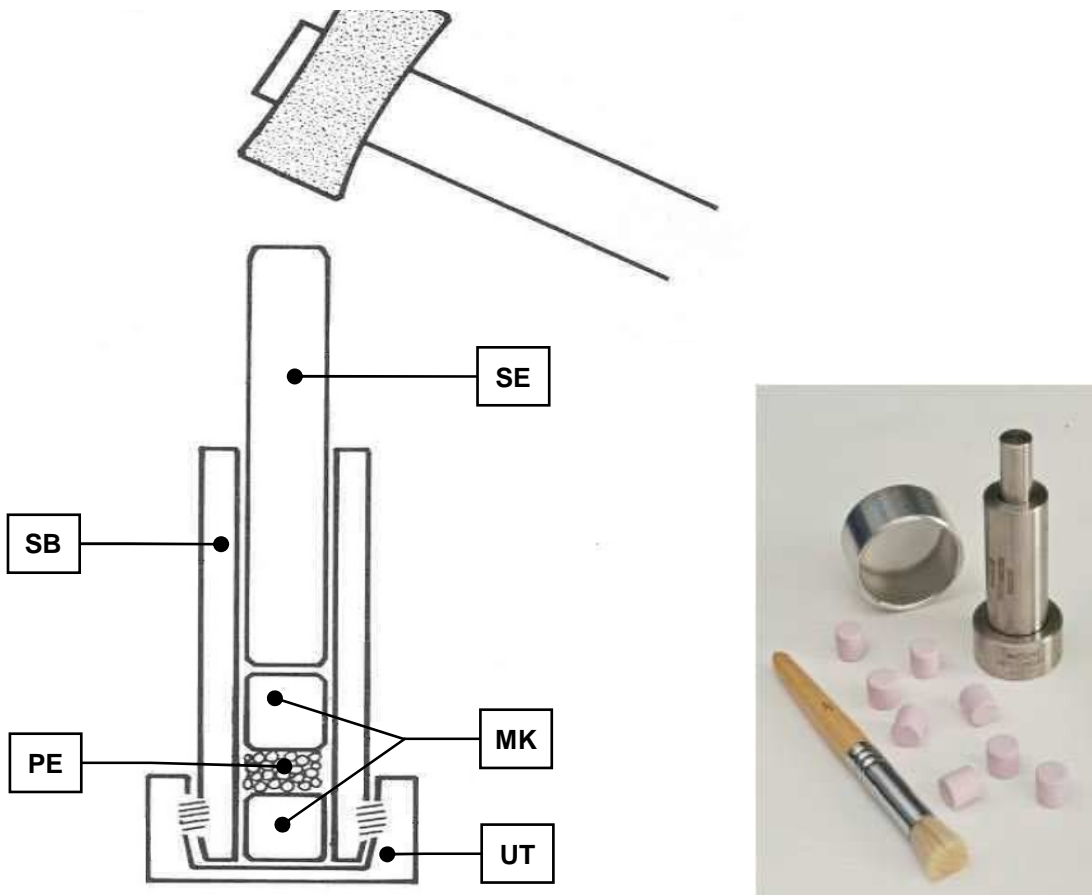


Abb. 15: Ansicht des Vorzerkleinerungsset

- Partikel, die größer als 0,5 mm sind, sollten im Schlagmörser zerkleinert werden.
- Schrauben Sie das Unterteil (**UT**) auf den Stahlbehälter (**SB**).
- Platzieren Sie einen Mahlkörper (**MK**) (entweder polykristalliner Korund {im Lieferumfang enthalten} oder Wolframkarbid {separat erhältlich} im Edelstahlzylinder.
- Geben Sie die Probe (**PE**) in den Zylinder und platzieren Sie den anderen Mahlkörper auf der Probe.
- Führen Sie den Stahlstößel (**SE**) bis zum zweiten Mahlkörper in den Zylinder ein und schlagen Sie mit einem kleinen Hammer mehrmals fest auf den Stößel.
- Nehmen Sie den Stößel heraus und leeren Sie den Inhalt des Zylinders in einen geeigneten Behälter. Nehmen Sie die Mahlkörper heraus.
- Sieben Sie die Probe durch das vorhandene Sieb. Streichen Sie dabei das Material behutsam durch das Sieb.
- Material, das zu groß für das Sieb ist, kann zur weiteren Zerkleinerung wieder in den Mörser gegeben werden.

8 Reinigung und Wartung



WARNUNG

W0003

Lebensgefahr durch Stromstoß

- Bei einem Stromschlag kann es zu Brandverletzungen und Herzrhythmusstörungen oder zu Atemstillstand sowie Herzstillstand kommen.
- **Ziehen Sie den Netzstecker vor der Reinigung des Gerätes.**
- **Das Gerät nicht mit fließendem Wasser reinigen. Benutzen Sie nur einen mit Wasser angefeuchteten Lappen.**



WARNUNG

W0012

Das Gerät muss vor Eingriffen zu Reinigungs- oder Wartungszwecken stets ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden.

8.1 Reinigung

- Geben Sie zum Reinigen ca. 15 ml Flüssigkeit in den Mahlbecher, bringen Sie den grauen Deckel wieder an und setzen Sie den Mahlbecher erneut in die Mühle ein. Rütteln Sie den Becher weitere 15 Sekunden, entnehmen Sie ihn anschließend und gießen Sie den Inhalt in das Becherglas bzw. die Schüssel.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft wie nötig, um den Mahlbecher zu reinigen. (In der Regel ist ein weiterer Reinigungsdurchgang ausreichend.)
- Warten Sie, bis sich das Produkt und die Spülflüssigkeit im Becherglas oder in der Schüssel abgesetzt haben, und gießen Sie die klare Flüssigkeit ab. Bei Verwendung von Wasser als Mahflüssigkeit kann nach dem Abgießen etwas Aceton hinzugegeben und das Gemisch nochmals abgegossen werden. Durch die Ersetzung des Wassers durch Aceton lassen sich die Abgieß- und Trocknungsphasen erheblich beschleunigen. Mit einer flüchtigen Mahflüssigkeit erhält man schnell ein getrocknetes Produkt.
- Um eine Kreuzkontamination von Proben auszuschließen, kann entweder eine Blindprobe oder eine kleine Menge (z. B. < 0,1 ml) der nächsten Probe etwa eine Minute vermahlen und danach entsorgt werden. Der Mahlbecher ist dann bereit für die vorbereitete zweite Probe.
- Beim Vermahlen von unlöslichen, stark pigmentierten oder schwarzen Materialien, insbesondere wenn diese messerschneidbar oder ölig sind wie Graphit oder einige Schwermetallsulfide, verschmutzen der Polypropylen-Becher und die Mahlkörper. Die Verschmutzung ist häufig auch dann noch vorhanden, nachdem die Mühle zum Vermahlen eines härteren oder scheuernden Materials verwendet wurde. Diese Verschmutzung wird oftmals für eine potenzielle Quelle für Kreuzkontamination gehalten. Dies ist jedoch nicht der Fall. Die Hartnäckigkeit, mit der sich die Verschmutzung an Mahlbecher und Mahlkörpern hält, ist an sich schon ein Beweis dafür, dass das Pigment nicht an die nachfolgenden Proben abgegeben wird.

- Falls Spurenelemente im ppm-Bereich die Arbeit erschweren, können für diese spezielle Aufgabe separate Mahlbecher und Mahlkörper vorgesehen werden. Allerdings hat man festgestellt, dass bei geochemischen Untersuchungen, bei denen die genaue Ermittlung von Spurenkonzentrationen besonders wichtig ist, die Auswirkungen einer Kreuzkontamination durch eine gründliche Reinigung zwischen den einzelnen Vermahlungsdurchgängen auf ein vernachlässigbares Niveau gesenkt werden können.
- Wenn die Mahloberflächen aus harten Legierungen oder Hartmetallkarbiden oder boriden bestehen, sind normalerweise keine pigmentierten Bereiche sichtbar, auch wenn sie vorhanden sind. Es ist sehr aufschlussreich, wenn man die Oberflächen einer solchen Mühle nach dem Vermahlen von ultraviolett angeregtem Phosphor unter ultraviolettem Licht betrachtet.

HINWEIS

H0069

Bestimmte Chemikalien wie Zylohexan können den Polypropylen-Becher und den PVC-Deckel verformen, sodass es nicht mehr möglich ist, den Deckel abzunehmen. Derartige Chemikalien sollten vermieden oder entsprechend den allgemein verfügbaren Informationen über Beständigkeit verwendet werden.

HINWEIS

H0070

Aceton kann den PVC-Deckel beschädigen. Daher sollte der Kontakt des Deckels mit dieser Flüssigkeit vermieden werden. Aceton empfiehlt sich nicht als Mahlflüssigkeit, kann jedoch nach dem Vermahlen verwendet werden, um den Verdunstungsvorgang des Nassschlammes zu beschleunigen.

8.2 Austausch der Gerätesicherungen

⚠️ WARNUNG

W0014

Lebensgefahr durch Stromstoß

Frei liegende Stromkontakte

- Sie könnten beim Wechsel der Sicherungen an den Sicherungen oder der Sicherungsaufnahme mit stromführenden Kontakten in Berührung kommen. Im Falle eines Stromschlages kann es zu Brandverletzungen und Herzrhythmusstörungen oder zu Atemstillstand sowie Herzstillstand kommen.
- **Entfernen Sie das Netzkabel vor dem Austausch der Sicherungen.**



Abb. 16: Sicherungen wechseln

HINWEIS

Tauschen Sie immer beide Sicherungen aus.

- Sicherungstyp: 2 x T2A 250V
- Drücken Sie die beiden Laschen (GL) des Sicherungshalter (GS) zusammen und ziehen Sie den Sicherungshalter heraus.
- Entnehmen Sie die Sicherungen aus den Sicherungshalter und setzen Sie die neuen Sicherungen ein.
- Setzen Sie den Sicherungshalter mit den eingesteckten Sicherungen in die Öffnung.

8.3 Rücksendung für Service und Wartung



Abb. 17: Rückwaren-Begleitschein

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

- Bringen Sie im Falle einer Geräte-Rücksendung den Rückwarenbegleitschein außen an der Verpackung an.

Um eine Gesundheitliche Gefährdung unserer Mitarbeiter auszuschließen behalten wir uns das Recht vor, die Annahme zu verweigern und die entsprechende Lieferung zu Lasten des Absenders zurück zu schicken.

9 Entsorgung

Beachten Sie im Falle einer Entsorgung die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften. Information zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft.

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird für elektrisch betriebene Geräte die Entsorgung durch nationale Regelungen vorgegeben, die auf der EU-Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Danach dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt eingeordnet ist, nicht mehr mit dem kommunalen oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren sind sie mit folgendem Kennzeichen ausgestattet:

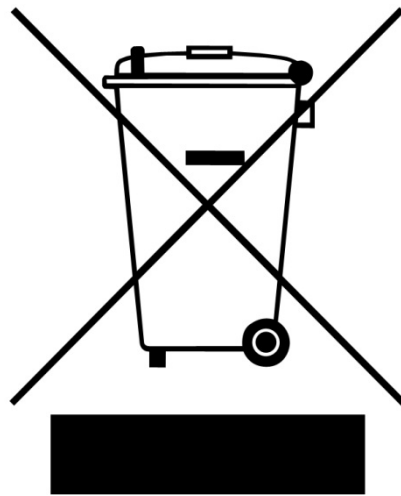


Abb. 18: Entsorgungskennzeichen

Da die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.

In Deutschland gilt diese Kennzeichnungspflicht ab dem 23.03.2006. Ab diesem Termin hat der Hersteller für alle ab dem 13.08.2005 gelieferten Geräte eine angemessene Möglichkeit der Rücknahme anzubieten. Für alle vor dem 13.08.2005 gelieferten Geräte ist der Letztverwender für die ordnungsgemäße Entsorgung zuständig.

10 Index – Verzeichnis

1

100 Watt 13

A

Abmessungen und Gewicht 14
Änderungen 6
Ansicht der Rückseite des Gerätes 22
Ansicht des Bedienfeldes 23
Ansicht des Menüs in der Displayeinheit 29
Ansicht des Vorzerkleinerungsset 30
Ansichten der Bedienelemente und der Anzeige 23
Ansichten des Gerätes 21
Arbeitsplatzbezogener Emissionswert 14
Artikelnummer 16
Aufgabekorngröße 13
Aufgabekorngröße
 maximal 13
Aufstellen des Gerätes 16, 17
Aufstellungshöhe 16
Austausch der Gerätesicherungen 33

B

Bar-Code 16
Bedienung 29
Bedienung des Gerätes 21
Bedingungen für den Aufstellort 15
Befestigung mit Powerstrips 19
Beschreibung 22, 23, 29
Bestätigungsformular für den Betreiber 11
Bestückung des Mahlbeckers 24
Bohrschablone 20
Bohrschablone 20
Breite 14

C

CE-Kennzeichnung 16

D

DIN 45635-31-01-KL3 14
Display und Bedienung 29

E

Einsatz der Maschine bei bestimmungsgemäßer
 Verwendung 12
Elektrischer Anschluss 17
Emissionen 13
Entsorgung 35
Entsorgungskennzeichen 16
Entsorgungskennzeichen 35
Erforderliche Standfläche 14
Erklärungen zu den Sicherheitswarnungen 7
externe Absicherung 17

F

Funktion 22, 23, 29

G

Generelle Sicherheitshinweise 8
Gerätebezeichnung 16
GeräuschKennwerte 14
Geräuschmessung 14
Gewicht 14
Gießdeckel 28

H

Härtegrad des Mahlgutes 13
Herstelleradresse 16
Herstellungs-Jahr 16
Hinweise zur Bedienungsanleitung 6
Höhe 14

K

Klemmbügel des Mahlbeckers 26

L

Leistung 16
LpAeq 14
LWA 14

M

Mahlbecher
 Nennvolumen 13
Mahlbecher einsetzen 26
Mahlbehälter einsetzen 24
Mahlgarnitur 13
Mahlvorgang
 Vorbereitung 24
mittlere oder geringe Personenschäden 7
Motordrehzahl 13

N

Nahansicht Mahlraum 21
Nassvermahlung 27
Nennleistung 13
Netzfrequenz 16

R

Reinigung 31
Reinigung und Wartung 31
Reparaturen 10
Rücksendung für Service und Wartung 34
Rückwaren-Begleitschein 34

S

Schalleistungspegel 14
Schallpegelmessgerät 14
Schallschutzhaube abnehmen 25
Schlagmörser Verwendung 30

Schutzart 14
schwere Personenschäden 7
Seriennummer 16
Service-Adresse 10
Sicherheitsabstand 14
Sicherheitshinweise 7
Sicherungen wechseln 33
Sicherungs-Anzahl 16
Sicherungsausführung 16
Sicherungsstärke 16
Spannen des Mahlbechers 27
Spannungs-Variante 16
Speed 29
Stromstärke 16
Symbole in der Displayeinheit 29

T

Technische Daten 12
Temperaturschwankungen und Kondenswasser
15
Tiefe 14
Time 29
Transport 15
Trockenvermahlung 28
Typenschild 17

Typenschild Beschreibung 16
Typenschild Beschriftung 16

U

Übersichtstabelle der Bedienelemente und der
Anzeige 23
Übersichtstabelle der Geräteteile 22
Umgebungstemperatur 15
Urheberrecht 6

V

Verbindungskabel 17
Verpackung 15
Verpackung, Transport und Aufstellung 15
Verschrauben des Gerätes von unten 18
Verschrauben mit Befestigungslaschen 18
Verschraubung des Gerätes von unten 18
Verschraubung mit Befestigungslaschen 18
Vorderansicht des Gerätes 21
Vorschriften des Aufstellungsortes 17
Vorzerkleinerungsset 30

Z

Zielgruppe 8

KUGELMÜHLE

XRD-Mill McCrone 20.770.xxxx

Konformitätserklärung gemäß:

EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:
DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen

EG Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU

Angewandte Normen, insbesondere:

EN 61000-3-2/-3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EN 61326 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte EMV-Anforderungen, in
Verbindung mit EN 61000

EN 55011 Grenzwerte und Messverfahren für Funkentstörung von industriellen,
wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten

Zusätzlich angewandte Normen, insbesondere:

DIN EN 61010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und
Laborgeräte

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Dr. Loredana Di Labio (Technische Dokumentation)

Die Retsch GmbH hält als technische Dokumentation zur Einsicht bereit:

Unterlagen der Entwicklung, Konstruktionspläne, Analyse der Maßnahmen zur Konformitätssicherung, Analyse der Restrisiken sowie eine vorschriftsmäßige Bedienungsanleitung, die den anerkannten Regeln für die Erstellung von Benutzerinformationen entspricht.

Die Konformität der Kugelmühle Typ XRD-Mill McCrone ist sichergestellt.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine, sowie der Verwendung von uns nicht zugelassener Ersatz- und Zubehör teile verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Retsch GmbH

Haan, April 2016



Dr.-Ing. Frank Janetta
Leiter Entwicklung





Copyright

© Copyright by
Retsch GmbH
Haan, Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
Federal Republic of Germany