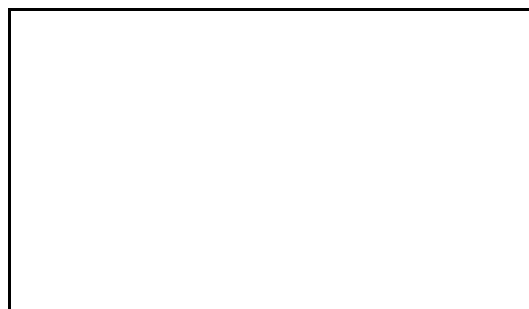


Bedienungsanleitung Scheibemühle DM 400



Original

Retsch[®]

Copyright

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

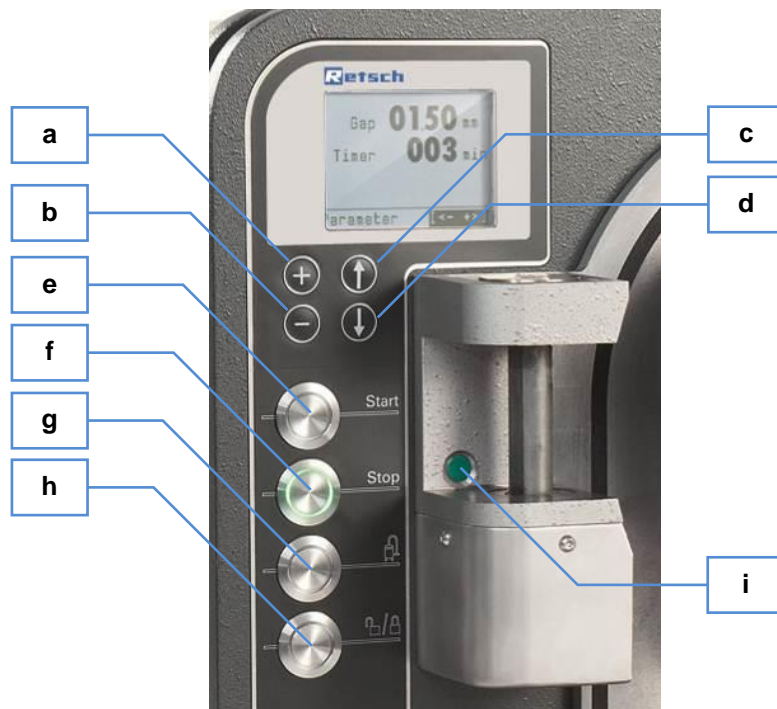
1	Grundaufbau	7
2	Sicherheitshinweise und Verwendung	10
2.1	Anforderungen an den Anwender	10
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.2.1	Arbeitsweise	11
2.3	Pflichten des Betreibers	12
2.4	Verwendete Gefahrenhinweise und Symbole	13
2.5	Gerätesicherheitshinweise	16
2.6	Schutzeinrichtungen	18
2.7	Gefahrenstellen	19
2.8	Elektrische Sicherheit	19
2.8.1	Allgemeines	19
2.8.2	Schutz gegen Wiederanlauf	20
3	Technische Daten	21
3.1	Abmessungen	21
3.2	Gewicht	21
3.3	Arbeitsgeräusch	21
3.4	Spannung, Stromaufnahme, Leistungsaufnahme	21
3.5	Elektrische Sicherung	21
3.6	Material	22
3.7	Endfeinheit	22
4	Installation	23
4.1	Transport	23
4.2	Auspacken	23
4.3	Aufstellung	24
4.4	Umgebungsbedingungen	25
4.5	Elektrischer Anschluss	26
4.5.1	Anpassen der Scheibenmühle an das Stromnetz	26
4.6	Inbetriebnahme	26
4.7	Erstes Einschalten / Funktionsprobe	27
4.7.1	Einschalten	27
4.7.2	Ausschalten	27
5	Arbeiten mit der Scheibenmühle	29
5.1	Display und Bedienfeld	30
5.2	Menüführung	30
5.3	Nullpunkt festlegen	31
5.4	Einstellen der Spaltweite	32
5.5	Reversbetrieb	33
5.6	Mahlzeit einstellen	33
5.7	Sprache ändern	34
5.8	Mahlen mit Mahlscheiben aus Zirkonoxid	34
5.9	Materialzugabe	35
5.10	Probenentnahme	37
5.11	Endfeinheit	37
6	Reinigung	38
6.1	Absaugen des Staubes nach einer Vermahlung	38
6.2	Mahlraum	38
6.3	Gehäuse	39
6.4	Reinigung des Trichters	39

7	Wartung	40
7.1	Mahlscheiben	41
7.2	Wechseln der Mahlscheiben (5 + 6)	41
7.3	Getriebeölwechsel.....	46
7.3.1	Durchführung des Getriebeölwechsels.....	46
7.4	Ansaugfilter reinigen	47
8	Reparatur	49
8.1	Fehleranzeige	49
8.2	Prüfliste zur Fehlerbehebung.....	51
9	Entsorgung	53
10	Konformitätserklärung	54
11	Index	56

1 Grundaufbau



1	Display
2	Bedienfeld
3	Hauptschalter
4	Einfülltrichter
5	feste Mahlscheibe
6	bewegliche Mahlscheibe
7	Stellschraube Spalt
8	Schließmechanismus Mahlraum
9	Verriegelungsbolzen Mahlgutbehälter
10	Mahlgutbehälter
11	Saugflansch Deckel
12	höhenverstellbarer Fuß
13	Verriegelungsschalter
14	Gehäuseabdeckung



a	+ Taste (Änderung der Parameter und der Spaltweite, Menüführung)
b	- Taste (Änderung der Parameter und der Spaltweite, Menüführung)
c	Taste nicht belegt
d	Taste nicht belegt
e	Start - Taste
f	Stop - Taste
g	Taste - Staubabsaugung (an/aus)
h	Ent- und Verriegelung Mahlraum
i	Sensor Mahlraum

2 Sicherheitshinweise und Verwendung

2.1 *Anforderungen an den Anwender*

Diese Betriebsanleitung ist für Personen bestimmt, die mit der Bedienung und Überwachung der DM 400 beauftragt sind. Die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die an bzw. mit dem Gerät arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort jeweils geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten. Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der DM 400 aufzubewahren.

Personen, die unter Einfluss von gesundheitlichen Störungen, Medikamenten, Drogen, Alkohol oder Übermüdung stehen, dürfen das Gerät nicht bedienen.

Die DM 400 darf nur von autorisierten Personen bedient und von ausgebildeten Fachleuten gewartet und repariert werden. Alle Inbetriebnahme-, Wartungs-, und Reparaturarbeiten dürfen nur von technisch qualifiziertem Personal ausgeführt werden! Qualifiziertes Personal sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).

Um eine Gefährdung der Anwender zu verhindern sind die Anweisungen dieser Anleitung zu befolgen.

Störungen, welche die Sicherheit von Personen, der DM 400 oder anderer Sachwerte beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedienungspersonals, als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte, sowie daran angeschlossener Geräte: Alle Wartungs-, und Reparaturarbeiten dürfen nur von technisch qualifiziertem Personal ausgeführt werden!

Diese Betriebsanleitung ist keine vollständige technische Beschreibung. Es werden nur die für die Bedienung und den Erhalt der Gebrauchsfähigkeit notwendigen Einzelheiten beschrieben.

Retsch hat diese Betriebsanleitung mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich der Vollständigkeit und Fehlerfreiheit übernommen werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

2.2 *Bestimmungsgemäße Verwendung*

Die DM 400 ist eine Scheibenmühle zur satzweisen oder kontinuierlichen Feinvermahlung von hart-spröden bis mittelharten Feststoffen aus den Bereichen Bergbau und Hüttenwesen, Geologie und Mineralogie, Glas- und Keramikindustrie.

Die Aufgabegröße beträgt maximal 20 mm Kantenlänge; die erreichbare Endfeinheit liegt je nach eingestellter Spaltweite bei ca. 12 mm (größte Spaltweite) und 0,05 mm (kleinste Spaltweite).

Der Materialdurchsatz der Scheibenmühle liegt im Bereich von 20 bis 150 Kg/h. Dieser ist abhängig von der Einstellung des Austragsspalt sowie dem Schüttgewicht und dem Zerkleinerungsverhalten der Probe.

2.2.1 Arbeitsweise



Die Zerkleinerung der Materialprobe erfolgt in einem nach außen staubdicht abgeschlossenen Mahlraum, in dem zwei grob verzahnte Mahlscheiben gegeneinander wirken. Die bewegliche Mahlscheibe wird von einem kräftigen, langsam laufenden Getriebemotor angetrieben.

Das Mahlgut wird durch einen verschließbaren Trichter in das Zentrum der stehenden Mahlscheibe eingefüllt und tritt nach seiner Zerkleinerung durch Druck- bzw. Scherbeanspruchung aus dem zwischen beiden Scheiben bestehenden Spalt aus. Die Spaltweite bestimmt die mittlere Korngröße des Mahlgutes. Der Mahlspalt ist über die Plus-/Minus Tasten auf dem Bedienfeld bis auf 0,05 mm genau einstellbar. Der Spaltabstand ist auf dem Display (1) abzulesen.

Das Mahlgut wird bei der satzweisen Vermahlung in einem im Gerät eingesetzten Mahlgutbehälter gesammelt (Volumen: 2L). Die geschlossene Bauweise verhindert den Austritt von Staub. Zusätzlich kann eine Staubabsaugvorrichtung angeschlossen werden. Zur Reinigung wird das vordere Gehäuse horizontal aufgeklappt - der Mahlraum ist dann frei zugänglich.

2.3 *Pflichten des Betreibers*

Vor Benutzung der DM 400 ist dieses Handbuch sorgfältig zu lesen und zu verstehen. Die Benutzung der DM 400 verlangt Sachkenntnis und hat nur durch gewerbliche Nutzer zu erfolgen.

Dem Bedienpersonal muss der Inhalt der Betriebsanleitung bekannt sein. Es ist deshalb sehr wichtig, dass die vorliegende Betriebsanleitung auch tatsächlich diesen Personen ausgehändigt wird. Es muss sichergestellt sein, dass die Betriebsanleitung immer bei dem Gerät verbleibt.

Die DM 400 darf ausschließlich im Rahmen der in diesem Handbuch aufgezeigten Verwendungsmöglichkeiten und im Rahmen der in diesem Handbuch festgehaltenen Vorschriften eingesetzt werden. Für den Fall der Zuwiderhandlung oder der unsachgemäßen Benutzung übernimmt der Kunde die volle Haftung für die Funktionsfähigkeit der DM 400 oder für aus der Verletzung dieser Pflicht entstehende Schäden oder Verletzungen.

Durch Benutzung der DM 400 stimmt der Kunde darin überein und erkennt an, dass Defekte, Störungen oder Fehler nicht zur Gänze ausgeschlossen werden können. Um das Risiko von hieraus oder auf andere Weise entstehenden Schäden für Personen oder Eigentum oder von anderen mittelbaren oder unmittelbaren Schäden zu vermeiden, müssen die Kunden während der Arbeit mit dem Gerät ausreichende und vollumfängliche Sicherheitsmaßnahmen treffen.

Sowohl das Einhalten dieses Handbuchs als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der DM 400 können von der Retsch GmbH nicht überwacht werden. Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

Allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zum Umweltschutz müssen beachtet werden.

2.4 *Verwendete Gefahrenhinweise und Symbole*

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

**GEFAHR!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch elektrischen Strom hin. Wird ein so gekennzeichnete Hinweis nicht beachtet, sind schwere oder tödliche Verletzungen die Folge.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort kennzeichnet Inhalte und Anweisungen für die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine in explosionsgefährdeten Bereichen. Wird ein so gekennzeichnete Hinweis nicht beachtet, sind schwere oder tödliche Verletzungen die Folge.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort kennzeichnet Inhalte und Anweisungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Maschine mit feuergefährlichen Stoffen. Wird ein so gekennzeichnete Hinweis nicht beachtet, sind schwere oder tödliche Verletzungen die Folge.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort kennzeichnet Inhalte und Anweisungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Maschine mit explosionsgefährlichen Stoffen. Wird ein so gekennzeichnete Hinweis nicht beachtet, sind schwere oder tödliche Verletzungen die Folge.



WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch bewegliche Teile hin. Wird ein so gekennzeichnete Hinweis nicht beachtet, können Verletzungen der Hand die Folge sein.



WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch heiße Oberfläche hin. Wird ein so gekennzeichnete Hinweis nicht beachtet, kann der Hautkontakt mit heißen Oberflächen schwere Verbrennungen der Haut verursachen.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. Schraube lösen.

- 2.



VORSICHT!

Klemmgefahr am Deckel.

Deckel vorsichtig schließen.

3. Schraube festdrehen.

Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
1., 2., 3. ...	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
⇒	Ergebnisse von Handlungsschritten
■	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten)
"Anzeige"	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)

2.5 Gerätesicherheitshinweise

Bitte beachten!

- Nur Originalzubehör und Originalersatzteile verwenden. Bei Nichtbeachtung kann der Schutz der Maschine in Frage gestellt sein.
- Während aller Arbeiten ist unfallsicheres Verhalten streng zu befolgen.
- Die z. Zt. geltenden nationalen und internationalen Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

**VORSICHT!
Gehörschutz tragen!**

Wird ein Lärmpegel von 85dB(A) erreicht oder überschritten, sollte ein Gehörschutz getragen werden, um Gehörschäden vorzubeugen.

**WARNUNG!**

Es müssen die MAK-Werte der gültigen Sicherheitsvorschriften beachtet werden, ggf. muss für Lüftung gesorgt werden oder die Maschine unter einem Abzug betrieben werden.

**GEFAHR!
Explosionsgefahr!**

- Beim Mahlen oxidierbarer Stoffe (z.B. Metalle oder Kohle) besteht die Gefahr der Selbstentzündung (Staubexplosion), wenn der Feinanteil einen bestimmten Prozentsatz überschreitet. Beim Mahlen derartiger Stoffe müssen deshalb besondere Sicherheitsmaßnahmen ergriffen und die Arbeiten müssen von einer spezialisierten Person beaufsichtigt werden.
- Das Gerät ist nicht ex-geschützt ausgeführt und ist nicht geeignet zum Mahlen von explosiven Stoffen.

- Hinweisschilder nicht entfernen.

**HINWEIS!**

Tauschen Sie beschädigte oder unleserliche Hinweisschilder umgehend aus.

- Eigenmächtige Umbauten an dem Gerät führen zum Verlust der von Retsch erklärten Konformität zu europäischen Richtlinien und zum Verlust des Garantieanspruchs.
- Die DM 400 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!
- Wenn sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen oder Probleme haben, wenden Sie sich bitte vertrauensvoll an unser Fachpersonal.

2.6 Schutzeinrichtungen



Schutzeinrichtungen sind bestimmungsgemäß zu benutzen und dürfen nicht funktionsuntüchtig gemacht oder entfernt werden.

Alle Schutzeinrichtungen sind regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktion zu überprüfen.

Die Scheibenmühle besitzt ein umfangreiches Sicherheitssystem:

1. Der Einfülltrichter (4) ist gegen Eingriff durch ein Gitter (4G) gesichert.



4G

2. Ein Sensor (i) überwacht vor dem Betrieb das Schließen der Mahlkammer und verhindert nach ihrer Öffnung die Inbetriebnahme der Scheibenmühle.

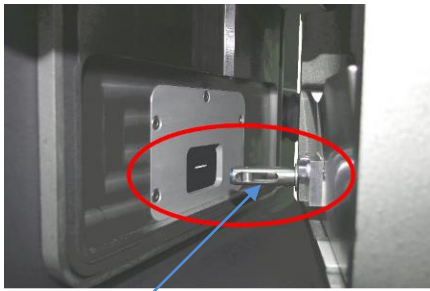


i

3. Eine zweite Schutzeinrichtung prüft, ob die Mahlkammer motorisch mittels Schließmechanismus (8) geschlossen wurde.



8



13

4. Der Verriegelungsschalter (13) zieht nach dem Start der Vermahlung den Mahlgutbehälter ein und verriegelt diesen mittels des am Behälter befestigten Verriegelungsbolzens (9). Der Verriegelungsschalter überwacht während des Betriebes, ob das Gerät ordnungsgemäß verschlossen ist. Ebenso verhindert er nach dem Öffnen der Scheibemühle die Inbetriebnahme.



Die Scheibemühle startet nicht bei geöffneter Mahlkammer oder fehlendem Mahlgutbehälter.

2.7 Gefahrenstellen



VORSICHT!

- Quetschgefahr an der Trichterabdeckung
- Quetschgefahr beim Schließen des Mahlraums
- Quetschgefahr bei abgenommener Abdeckung der Staubabsaugung während des Betriebes!

2.8 Elektrische Sicherheit

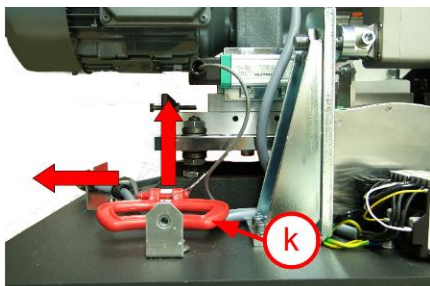
2.8.1 Allgemeines



Die Scheibemühle wird mit einem Hauptschalter (3) ein- bzw. ausgeschaltet.

- Durch Drücken des Schalters auf I (An):
Scheibemühle ist aktiviert und kann, wenn der Mahlraum geschlossen sowie der Mahlgutbehälter eingesetzt ist, mit der Start - Taste (e) gestartet werden!
- Durch Drücken des Schalters auf O (Aus) während der Vermahlung:
Stillstand der Scheibemühle und komplette Deaktivierung!
Im Betriebszustand „Aus“ bleiben Mahlkammer und Mahlgutbehälter verriegelt und können nicht geöffnet werden.

2.8.2 Schutz gegen Wiederanlauf



Bei Netzausfall während des Betriebes schaltet das Gerät ab.

- Stillstand der Mühle innerhalb von Sekunden!
- Mahlgutbehälter kann nur mit der Notentriegelung (k) im Inneren des Gerätes geöffnet werden! Dazu muss die Gehäuseabdeckung (14) wie folgt abgenommen werden. (siehe auch Kapitel „Aufstellung“)



GEFAHR!

Netzstecker vom Netz trennen und Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!

- Öffnen Sie die Gehäuseabdeckung (14), indem Sie die an beiden Seiten angebrachten Schnellverschlusschrauben lösen.
- Ziehen Sie nach dem Lösen der Schnellverschlusschrauben die Gehäuseabdeckung (14) ein paar Zentimeter nach hinten. Heben Sie anschließend die Gehäuseabdeckung nach oben weg.
- Dann wird die Notentriegelung (k) im Inneren des Gerätes sichtbar.
- Zum Entriegeln des Mahlgutbehälters die Notentriegelung (k) nach hinten ziehen bis der Verriegelungsbolzen (9) des Mahlgutbehälters (10) freigegeben wird.
Zum Lösen ist ein erheblicher Kraftaufwand erforderlich.
- Danach kann die Notentriegelung wieder eingerastet und die Gehäuseabdeckung verschlossen werden. Beim nächsten Start einer Vermahlung wird der Mahlgutbehälter eingezogen.



HINWEIS!

Mahlkammer kann bei geschlossener Mahlraumverriegelung, im ausgeschalteten Zustand nicht geöffnet werden.

Bei wiederkehrender Netzspannung läuft die Scheibenmühle nicht wieder von selbst an.

- Die Mühle ist gegen Wiederanlauf gesichert.
- Durch Drücken der Start - Taste (e) wird der Motor wieder gestartet und die Mühle beginnt zu arbeiten.

3 Technische Daten

3.1 *Abmessungen*

52 x 105 x 63 cm (Breite x Tiefe x Höhe)

3.2 *Gewicht*

228 kg ohne Mahlscheiben (netto)

246 kg mit Mahlscheiben aus Wolframkarbid

3.3 *Arbeitsgeräusch*

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert nach DIN EN ISO 3746:2005 LPA .

= 68,9 dB (A) Die Messung wurde mit dem Mahlgut Sand, Körnung 0,5 - 2 mm, durchgeführt.

3.4 *Spannung, Stromaufnahme, Leistungsaufnahme*

Spannung	400V / 3~ 50Hz	230V / 3~ 60Hz
Stromaufnahme	3,2 A	5,6 A
Leistungsaufnahme	1830 W unter hoher Beanspruchung (im Normaleinsatz deutlich niedriger)	1800 W unter hoher Beanspruchung (im Normaleinsatz deutlich niedriger)

Das Gerät kann nur an einem Dreiphasen-Drehstromnetz betrieben werden!

Transiente Überspannungen nach Überspannungskategorie II zulässig. (siehe auch *Kapitel „Elektrischer Anschluss“*)

3.5 *Elektrische Sicherung*

Ein thermischer Schutzschalter (Motorschutzschalter) ist im Hauptschalter (3) integriert und löst bei Überhitzung aus; nach einer kurzen Abkühlungsphase ist er wieder betriebsbereit.

3.6 *Material*

- Aufgabestückgröße maximal 20mm (je nach Material)
- Aufgabemenge minimal 20 - 30ml
- satzweise Vermahlung mit Auffangbehälter (max. 2L)
- maximaler Durchsatz 150kg/h bei kontinuierlicher Vermahlung

3.7 *Endfeinheit*

Die Endfeinheit liegt in Abhängigkeit des Probenmaterials zwischen 0,05 und 12mm.

4 Installation

4.1 *Transport*

Das Gerät wird auf einer Transportpalette mit Holzhaube ausgeliefert. Wir empfehlen zum Transport des verpackten Gerätes einen Gabelstapler oder Hubwagen.

**GEFAHR!**

Während des Transportes nicht unter die Transportpalette treten.

**WARNUNG!**

Unsachgemäßes Heben kann zu Körperverletzung oder Sachschäden führen. Die Maschine ist nur mit der geeigneten Ausrüstung und unter Einsatz entsprechend qualifizierten Personals zu heben!

Schäden durch unsachgemäßen Transport berechtigen zu keinerlei Ersatz oder Garantieansprüchen.

4.2 *Auspacken*

- Ziehen sie die Nägel heraus, mit denen die Haube auf der Transportpalette befestigt ist. Die Haube ist die Holzkiste, die über die Transportpalette gestülpt ist.
- Heben Sie die Haube von der Transportpalette ab.

**VORSICHT!****Quetschgefahr!**

Stets mit 2 Personen anheben.

- Vergleichen Sie den Inhalt der Lieferung mit Ihrer Bestellung.

4.3 *Aufstellung*



GEFAHR!

Während des Transportes nicht unter die Transportpalette treten.

Zum Aufstellen der Scheibenmühle benötigen Sie einen Kran oder ein anderes geeignetes Transportmittel, sowie 2 Tragegurte (nicht im Lieferumfang enthalten) von mindestens 40cm Länge und mindestens einer Tragfähigkeit von 500 Kg.



VORSICHT!

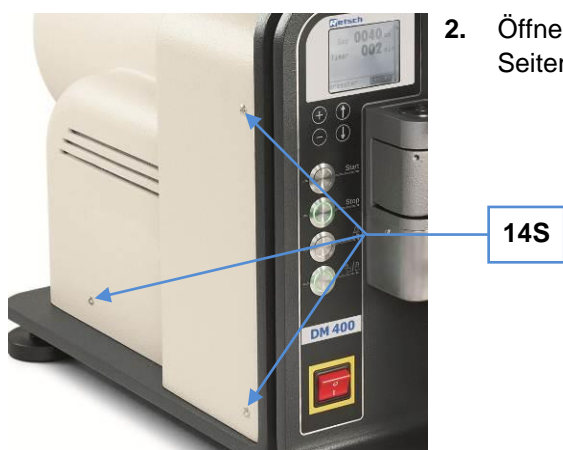
Gewicht der Scheibenmühle beträgt ca. 260 kg mit Mahlscheiben (WC) und Transportpalette!



HINWEIS!

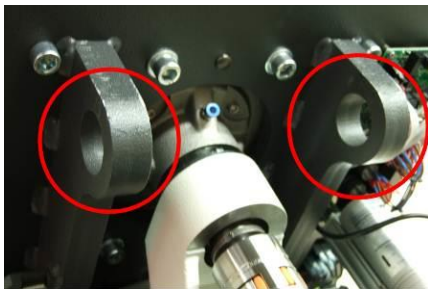
Die Scheibenmühle muss auf einen ebenen, stabilen Untergrund gestellt werden. Sie kann auf diesem oder einer Grundplatte angeschraubt werden.

1. Die Scheibenmühle ist von unten mit 3 Schrauben auf der Transportpalette angeschraubt. Lösen Sie die Schrauben mit einem Gabelschlüssel (17 mm).
2. Öffnen Sie die Gehäuseabdeckung (14), indem Sie die an beiden Seiten angebrachten Schnellverschlusschrauben (14S) lösen.





3. Ziehen Sie nach dem Lösen der Schnellverschlusschrauben die Gehäuseabdeckung (14) ein paar Zentimeter nach hinten. Heben Sie anschließend die Gehäuseabdeckung nach oben weg.



4. Zwei zum Befestigen der Tragegurte vorgesehene Trageösen werden sichtbar.



5. Befestigen Sie die Tragegurte an einem Kran oder einem anderen Hilfsmittel.
6. Nun befestigen Sie die Tragegurte an den 2 dafür vorgesehenen Tragösen.
7. Mit Hilfe des Krans die Scheibenmühle auf der gewünschten Stelle positionieren. Während der Positionierung darauf achten, dass das Gerät wenn es am Kran hängt nicht pendelt.
8. Tragegurte entfernen!
9. Die Gehäuseabdeckung (14) wieder aufsetzen und verschrauben.

4.4 *Umgebungsbedingungen*



WARNUNG!
Netzspannung!

- Das Gerät darf nur in Innenräumen betrieben werden.
- Die umgebende Luft darf keine elektrisch leitfähigen Stäube enthalten.

- Maximale relative Feuchte 80% für Temperaturen bis 31°C, linear abnehmend bis zu 50% relativer Feuchte bei 40°C.

- Die Raumtemperatur muss zwischen 5 - 40°C liegen.
- Höhe bis zu 2000m NN
- Verschmutzungsgrad 2 nach IEC 664.

4.5 Elektrischer Anschluss

Vergleichen Sie vor dem Anschluss die auf dem Typenschild angegebenen Spannungs- und Stromwerte mit den Werten des vorgesehenen Netzes.



VORSICHT!

Bei Nichtbeachten der Werte auf dem Typenschild können elektrische, sowie mechanische Bauteile beschädigt werden.

4.5.1 Anpassen der Scheibenmühle an das Stromnetz

Die DM 400 wird mit einer für Ihr Land angepassten Anschlussspannung ausgeliefert.

4.6 Inbetriebnahme

Die Scheibenmühle wird mit montierten Mahlscheiben ausgeliefert. Kontrollieren Sie vor der ersten Vermahlung die gewünschte Spaltweite. (siehe Kapitel „Einstellen der Spaltweite“) Nachdem Sie die Scheibenmühle wie unter Kapitel „Aufstellung“ beschrieben aufgestellt haben und den Netzstecker mit der Steckdose Ihres Stromnetzes verbunden haben, ist das Gerät betriebsbereit .



VORSICHT!

- Mahlscheiben dürfen sich nicht berühren.
- Gerät darf nur mit montierten und fixierten Mahlscheiben betrieben werden.
- Kleinste Spaltweite 0,05mm

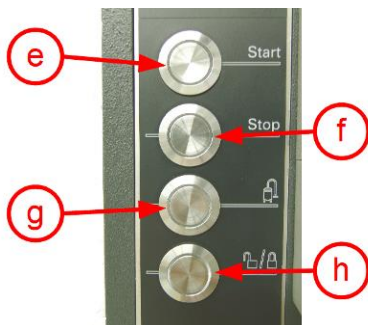
4.7 Erstes Einschalten / Funktionsprobe

Gerät erst einschalten, wenn alle Arbeiten wie ab Kapitel „*Installation*“ beschrieben durchgeführt wurden!

4.7.1 Einschalten

Hauptschalter (3) auf I stellen! Display (1) schaltet sich ein und STOP - Taste (f) leuchtet rot! Bei verriegelter Mahlkammer leuchtet der Ent- und Verriegelungstaster (h) grün.

4.7.1.1 Funktionsprobe



Wenn die Mahlkammer motorisch geschlossen und der Mahlgutbehälter eingesetzt ist, mit der Start - Taste (e) starten. Die Scheibenmühle läuft an. Danach die Stop - Taste (f) betätigen und die Maschine hält an. Somit kann mit Kapitel „*Arbeiten mit der Scheibenmühle*“ fortgefahren werden.

4.7.2 Ausschalten

Hauptschalter (3) auf 0 stellen. Gerät schaltet komplett ab.

5 Arbeiten mit der Scheibenmühle

**WARNUNG!**

Bei Verwendung von Mahlwerkzeugen, die kein Originalzubehör des Gerätes sind, wird keine Garantie bei entstehenden Schäden am Gerät übernommen.

**WARNUNG!**

Vergewissern Sie sich vor dem Start der Maschine, dass die Mahlscheiben richtig montiert sind und sich keine losen Teile im Innern des Gerätes befinden. Bei Nichtbeachtung wird keine Garantie für dadurch entstehende Schäden am Gerät oder Verletzungen an Personen übernommen.

**VORSICHT!**

- Mahlscheiben dürfen sich nicht berühren
- Gerät darf nur mit montierten und fixierten Mahlscheiben betrieben werden.
- Kleinste Spaltweite 0,05mm

**VORSICHT!**

Auf festen Sitz des Saugflansch Deckels oder des Verbindungsstücks zur Nutzung der Staubabsaugung achten. Niemals während der Vermahlung in die Öffnung des Saugflansches greifen!

**HINWEIS!**

Die Scheibenmühle nicht unbeaufsichtigt laufen lassen.

**HINWEIS!**

Mahlscheiben verschleifen bei den Mahlungen. Deshalb muss je nach Gebrauch und Grad der Abnutzung der Mahlspace kontrolliert und evtl. reguliert werden. Dies erfolgt wie in Kap 5.3 „Nullpunkt festlegen“ und in Kapitel 5.4 „Einstellen der Spaltweite“ beschrieben.

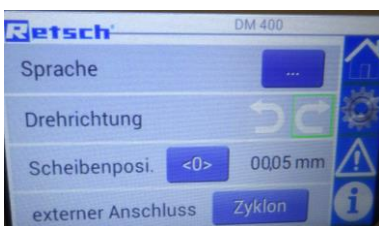
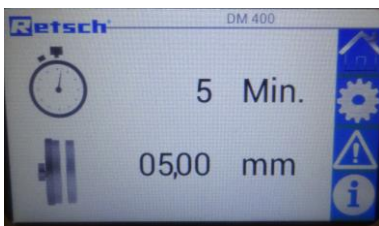
5.1 Display und Bedienfeld



- Ist der Mahlraum offen, leuchtet die Taste (h) zum Verriegeln der Mahlkammer nicht!
- Während des motorischen Verschließens des Mahlraums blinkt die Taste (h) grün, bis der Mahlraum verschlossen ist. Dann leuchtet sie grün.
- Während des Anlaufens blinkt die Start - Taste (e) grün. Wenn das Gerät angelaufen ist, leuchtet diese grün.
- Nach dem Stoppen des Gerätes blinkt der Stop - Taster (f) rot bis die Scheibe still steht. Bei Stillstand leuchtet sie rot.
- Wenn eine Staubabsaugung angeschlossen ist, leuchtet nach dessen Aktivierung die Taste (g) grün.
- Die +/- Tasten (a,b) werden zum Einstellen der Werte und zum Menüwechsel verwendet.
- Die Pfeil - Tasten (c,d) sind nicht belegt.

5.2 Menüführung

Menüauswahl



1. Der Startbildschirm dient zum:
 - Einstellen der Mahlzeit in Minuten → Zeit
 - Einstellen der Spaltweite zwischen den Mahlscheiben → Spalt
 - auf der rechten Seite befindet sich die Navigation zu weiteren Untermenüs
2. Im Einstellungen – Menü können Sie:
 - die Sprache einstellen → Sprache
 - die Drehrichtung der beweglichen Mahlscheibe (6) ändern → Drehrichtung
 - Scheibenposition zur Überprüfung der aktuellen Position und zum Setzen des Nullpunkts einsehen
 - externen Anschluss einsehen

5.3 Nullpunkt festlegen



Nullpunkt ist die Spaltweite, an der sich feste und bewegliche Mahlscheibe leicht aneinander reiben, somit kein Spalt vorhanden ist. Von diesem Nullpunkt aus werden alle anderen Spaltweiten angesteuert.



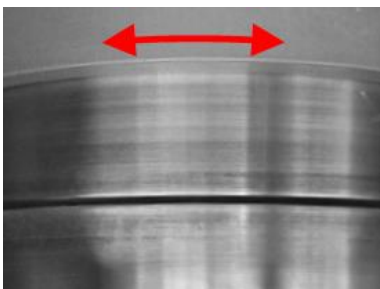
Nach jedem Wechsel der Mahlscheiben muss der Nullpunkt neu eingestellt werden. Mahlscheiben können je nach Abnutzung eine größere oder kleinere Dicke vorweisen.



1. Um vom Menü "Startbildschirm" zum Menü "Einstellungen" zu gelangen, drücken Sie das Zahnrad auf dem Touchscreen.
2. Mahlraum schließen und Mahlgutbehälter entfernen.
3. Saugflansch Deckel (11) entfernen. Durch diese Öffnung die beiden Mahlscheiben während des Zusammenfahrens kontrollieren. Zwischen beiden Scheiben soll nur noch ein minimaler Lichtspalt zu erkennen sein.



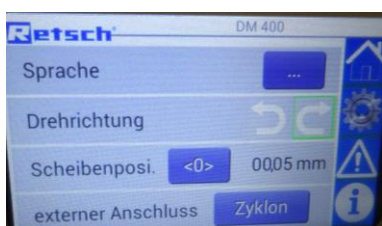
Während des Verfahrens bei der Nullpunkt - Einstellung werden keine Spaltangaben auf dem Display angezeigt. Man hört ein mechanisches Geräusch des Verstellmotors und sieht durch den Saugflansch (11), wie sich die bewegliche Mahlscheibe (6) verschiebt!



VORSICHT!

Quetschgefahr zwischen den Mahlscheiben!

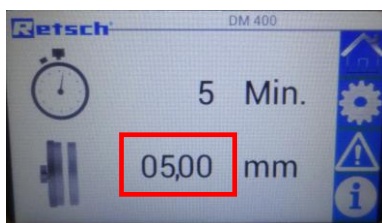
4. Zur Kontrolle während der Einstellung des Nullpunktes, durch die Öffnung des Mahlgutbehälters von Hand an der beweglichen Mahlscheibe drehen. Während des Drehens den Spalt so lange mit der - Taste (b) verringern, bis ein leichtes Reiben der beiden Scheiben spür- und hörbar ist!
5. Sobald die geringste Spaltweite eingestellt und ein minimales Reiben der Scheiben zu vernehmen ist, kann diese als Nullpunkt definiert werden. Drücken Sie den Button „<0>“ unter der Einstellung Scheibenposition.
6. Den Mahlgutbehälter wieder einsetzen.



5.4 Einstellen der Spaltweite

Die Einstellung der Spaltweite erfolgt über den Startbildschirm. Zuerst muss der Nullpunkt eingestellt (siehe Kapitel „Nullpunkt festlegen“) werden, um Schäden an den Mahlscheiben zu verhindern.

Einstellen der Spaltweite wie folgt:



1. Schließen Sie den Mahlraum.
2. Drücken Sie im unteren Bereich des Bildschirms auf die eingestellte Zahl.
3. Mit Hilfe der +/- Tasten auf dem Bedienfeld das Spaltmaß vergrößern (+) oder verkleinern (-).
4. Das Spaltmaß zwischen den Scheiben stellt sich automatisch ein, wenn:
 - der Menüpunkt verlassen oder
 - der Mahlvorgang mit der Start - Taste (e) gestartet wird.



HINWEIS!

Mahlscheiben verschleißten bei den Vermahlungen. Deshalb muss von Zeit zu Zeit der Mahlspalt kontrolliert und evtl. reguliert werden. Dies erfolgt wie in Kapitel „Nullpunkt festlegen“ und Kapitel „Einstellen der Spaltweite“ beschrieben.

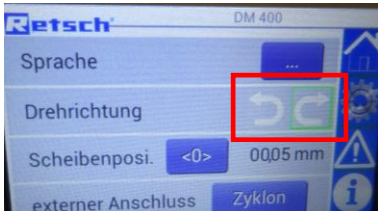


VORSICHT!

Quetschgefahr zwischen den Mahlscheiben!

5.5 Reversbetrieb

Bei einseitig abgenutzten Mahlscheiben kann der Reversbetrieb angewählt werden.



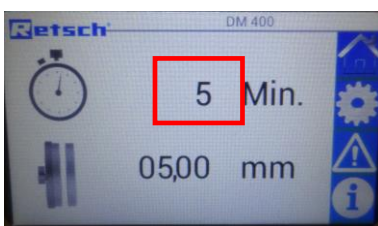
1. Wechseln Sie vom Startmenü in das Einstellungsfenster.
2. Drücken Sie in der Zeile des Parameters „Drehrichtung“ auf den jeweiligen Pfeil, um die bewegliche Mahlscheibe gegen oder mit dem Uhrzeigersinn zu drehen.



HINWEIS!

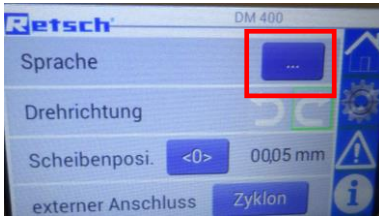
Mahlscheiben unterliegen bei längerem Gebrauch einem natürlichen Verschleiß und müssen gegebenenfalls ausgetauscht werden. Wenn Sie feststellen, dass die Mahlscheiben einseitig verschlissen sind, müssen diese nicht gleich ausgetauscht werden. Wechseln Sie mit Hilfe der Revers Einstellung die Drehrichtung des Antriebsmotors. Danach kommen die bis dahin rückseitigen Brechkanten der Mahlscheiben zum Einsatz. Spätestens zu diesem Zeitpunkt sollten Sie Ersatzmahlscheiben nachbestellen. (siehe Kapitel „Wechseln der Mahlscheiben (5 + 6)“)

5.6 Mahlzeit einstellen

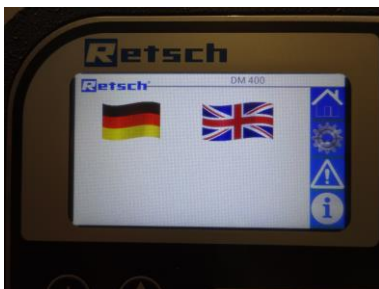


1. Drücken Sie im oberen Bereich des Bildschirms auf die eingestellte Zahl der Mahldauer.
2. Mit Hilfe der +/- Tasten auf dem Bedienfeld die Mahlzeit vergrößern (+) oder verkleinern (-). Die maximal einstellbare zeitgesteuerte Mahldauer liegt bei 60 min.

5.7 Sprache ändern



1. Wechseln Sie vom Startmenü über den Button in das Einstellungsfenster der Sprache.



2. Wählen Sie die gewünschte Sprache durch Anwählen der Flagge aus.
- Der Bildschirm wird nach dem Anwählen sofort in der neuen Sprache geladen.

5.8 Mahlen mit Mahlscheiben aus Zirkonoxid

Beim Mahlen mit Zirkonoxid Mahlscheiben sind einige Arbeitshinweise zu beachten:

1. Genaue Einstellung des Nullspaltes. Die Scheiben dürfen sich in keinem Fall während der Vermahlung berühren. Die lokale Erwärmung führt umgehend zu Spannungsrissen am Umfang. Diese Risse treten innerhalb sehr kurzer Zeit auf und sind leicht zu erkennen.
2. Lokale Erhitzungen können auch dann auftreten, wenn Sie soviel Material zuführen, dass im Mahlspalt am Außenrand der Mahlscheiben permanent eine Gutbetzzerkleinerung stattfindet. Dies führt zu Spannungsrissen am Umfang der Mahlscheibe oder sogar zu deren Bruch.
3. Die Härte der Zirkonoxid Mahlscheibe liegt bei MOHS 8.5 (HV1350). Es darf kein härteres Probenmaterial zerkleinert werden, da dies zum Ausbrechen der äußeren Kanten der Mahlscheibe führt. Das Ausbrechen der Kanten kann auch schon bei einem Probenmaterial mit MOHS Härte 6 oder 7 auftreten.
4. Gehen Sie bei der Vermahlung mit Zirkonoxid Mahlscheiben sehr vorsichtig vor. Ihr Mahlgut sollten Sie beim ersten Durchgang bei größerer Spaltweite vorzerkleinern, ehe Sie in einem zweiten Durchgang mit dem kleinsten Spalt die gewünschte Feinheit erreichen. Ebenso sollten Sie vorgehen, wenn Sie über die Mahlbarkeit Ihres Materials keine Informationen haben. Die Mahlscheiben haben eine progressive Bruchgeometrie. Grobzerklei-

nerung findet im Innenbereich, Feinzerkleinerung im Außenbereich der Mahlscheibe statt. Die Beanspruchung ist im Bereich der Feinzerkleinerung am Größten. Hier kann es bei sehr hartem Probenmaterial zu den beschriebenen Ausbrüchen kommen.

5. Der Kleber, mit dem die Befestigungsbolzen in die Mahlscheibe eingeklebt werden, hat eine Temperaturfestigkeit bis 80°C. Die Mahlscheiben sollten also nicht über 80°C erhitzt werden, damit ein sicherer Sitz in der Aufnahme gewährleistet ist.
6. Zur Montage und Demontage der Mahlscheiben beachten Sie bitte die Bedienungsanleitung! Kapitel „*Wechseln der Mahlscheiben (5 + 6)*“



HINWEIS!

Die Retsch GmbH garantiert, dass nur Zirkonoxid Mahlscheiben höchster Qualität unser Haus verlassen. Benutzte Mahlscheiben, die am Umfang gerissen, ausgebrochen oder ganz zerbrochen sind, können nicht als Reklamation anerkannt werden.

5.9 Materialzugabe



GEFAHR!

Explosionsgefahr!

- Beim Mahlen oxidierbarer Stoffe (z.B. Metalle oder Kohle) besteht die Gefahr der Selbstentzündung (Staubexplosion), wenn der Feinanteil einen bestimmten Prozentsatz überschreitet. Beim Mahlen derartiger Stoffe müssen deshalb besondere Sicherheitsmaßnahmen ergriffen und die Arbeiten müssen von einer spezialisierten Person beaufsichtigt werden.
- Das Gerät ist nicht ex-geschützt ausgeführt und ist nicht geeignet zum Mahlen von explosiven Stoffen.



Vor dem Einschalten des Gerätes ist darauf zu achten, dass der Mahlraum verschlossen und der Mahlgutbehälter gerade im Einschub sitzt und nicht verkantet!



VORSICHT!

Vor dem Einfüllen des Materials in den Trichter das Gerät starten.



1. Der Deckel des Trichters wird mit einem Viertel - Dreh - Schnellverschluss gesichert. Um den Deckel zu öffnen, den Schnellverschluss eine Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen!



2. Probe in den Trichter einfüllen
3. Maximal so viel Material eingeben, dass der Trichterdeckel geschlossen werden kann!



4. Zum Schließen des Deckels müssen Sie die Pins am Schnellverschluss in die Einkerbungen am Trichter drücken und mit einer Vierteldrehung im Uhrzeigersinn wieder verschließen!
5. Beobachten Sie den Mahlvorgang (Mahlgeräusch) und ermitteln Sie die optimal zugeführte Menge! Dies bei jedem neuen Material wiederholen.
6. Weiteres Material erst einfüllen, nachdem das Mahlgeräusch abgenommen hat!
7. Maximal zugeführte Menge ist abhängig von der Mahlbarkeit des Materials und dem Auffangvolumen des Mahlgutbehälters.
8. Große Materialbrocken (max. 20mm Kantenlänge) einzeln in den Trichter geben, Deckel verschließen und sichern!



HINWEIS!

Die Mahlscheibenaufnahme sowie das Gehäuse bestehen aus Gusseisen mit Kugelgraphit. Dieser Stahlguss ist nicht rostfrei. Wenn Sie leicht feuchtes Probenmaterial zerkleinern, müssen Sie nach der Vermahlung die Rückseite der Mahlscheiben, die Innenseite der Mahlscheibenaufnahme und alle

probenberührenden Gehäuseteile trocknen. Sollten Sie dies nicht tun, ist mit Auftreten von Korrosion zu rechnen.

5.10 Probenentnahme



Je nach Menge des gemahleneen Gutes muss beim Entnehmen des Mahlgutbehälters (10) darauf geachtet werden, dass dieser mit beiden Händen entnommen wird. Kippgefahr!

5.11 Endfeinheit

Die erreichbare Endfeinheit hängt von der Probeneigenschaft und der gewählten Spaltweite ab (ca. 0,05 mm bis ca. 12 mm). Durch die Spaltweite wird nur eine Dimension der einzelnen Partikel im Feingut bestimmt. z.B. kann in Plättchenform brechendes Material im Feingut durchaus größere Abmessungen in einer Ausdehnungsrichtung enthalten. Im Normalfall wird aber auch bei derartigen Materialien nach einem zweiten Durchgang der Probenanteil mit größeren Abmessungen in dieser Ausdehnungsrichtung entscheidend verringert.

6 Reinigung



GEFAHR! **Netzspannung!**

- Vor Beginn der Reinigungsarbeiten Netzstecker ziehen und das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
- Keine Flüssigkeiten in das Gerät laufen lassen.
- Reinigungsarbeiten durch Warnschild kennzeichnen.
- Sicherheitseinrichtungen nach Reinigungsarbeiten wieder in Betrieb setzen.



HINWEIS!

Die Mahlscheibenaufnahme sowie das Gehäuse bestehen aus Gusseisen mit Kugelgraphit. Dieser Stahlguss ist nicht rostfrei. Wenn Sie leicht feuchtes Probenmaterial zerkleinern, müssen Sie nach der Vermahlung die Rückseite der Mahlscheiben, die Innenseite der Mahlscheibenaufnahme und alle probenberührenden Gehäuseteile trocknen. Sollten Sie dies nicht tun, ist mit Auftreten von Korrosion zu rechnen.

6.1 ***Absaugen des Staubes nach einer Vermahlung***

Nach Beendigung des Mahlvorgangs, können Sie den, während der Vermahlung entstehenden, Staub absaugen.



HINWEIS!

Die Staubabsaugung nicht während der Vermahlung einschalten, da sonst Probengut mit abgesaugt wird.

6.2 ***Mahlraum***

Zum Reinigen des Mahlraumes öffnen Sie diesen. Den Mahlraum reinigen Sie mit Hilfe eines Pinsels oder einer Bürste und mit einem Staubsauger. Bei Bedarf können Sie auch flüssige Reinigungsmittel einsetzen (Alkohole, Benzine). Achten Sie aber auf eventuellen Rostansatz, wenn Sie wässrige Flüssigkeiten verwenden. Lassen Sie die Scheibemühle unbedingt vollständig trocknen.

**WARNUNG!**
Vergiftungs- und Brandgefahr!

Beim Einsatz von brennbaren oder gesundheitsschädlichen Reinigungsmitteln unbedingt die gültigen Sicherheitsvorschriften (MAK-Werte) beachten und gegebenenfalls die Scheibemühle in einer belüfteten Sicherheitszone reinigen.

6.3 Gehäuse

Die Maschine kann außen im ausgeschalteten Zustand mit einem weichen feuchten Tuch gereinigt werden. Dabei kann man eine Lösung aus Wasser und einem milden Reinigungsmittel verwenden. Keine Lösungsmittel für die Reinigung verwenden.

6.4 Reinigung des Trichters



In besonderen Fällen kann der Trichter auch wie unter *Kapitel „Wechseln der Mahlscheiben (5 + 6)“* beschrieben demontiert und gereinigt werden. Bei Vermahlungen mit der gleichen Probe genügt es, den Trichter mit einem Pinsel und einer Staubabsaugung von Verschmutzung zu befreien. Zur intensiveren Reinigung kann das Schutzgitter durch Lösen von 4 Senkschrauben M3 entfernt werden. Den Trichter mit Hilfe eines feuchten Tuches säubern!

**VORSICHT!**

Gitter nach der Reinigung wieder montieren!
Scheibemühle nie ohne Trichter oder Trichtergitter betreiben!

7 Wartung



GEFAHR! Netzspannung

- Vor Beginn der Wartungsarbeiten Netzstecker ziehen und Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
- Wartungsarbeiten durch Warnschild kennzeichnen.
- Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal vornehmen lassen.
- Sicherheitseinrichtungen nach Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten wieder in Betrieb setzen



- Wir empfehlen die Führung eines Sicherheits-Logbuches, in dem alle Arbeiten (Wartung, Reparaturen....) die am Gerät vorgenommen werden, einzutragen sind.



- Wichtigster Bestandteil der Wartung ist die regelmäßige Reinigung:
- Die Reinigung des gesamten Gerätes hat unter Beachtung der Vorschriften der Berufsgenossenschaften (BGV A3) zu erfolgen - insbesondere wenn das Gerät in staubiger Umgebung aufgestellt ist oder staubendes Mahlgut verarbeitet wird.

Funktionsteil	Aufgabe	Test	Wartungsintervall
Sensor Mahlraum	Anlaufsperr	Mahlraum offen; Starten; Fehlermeldung	Vor jeder Nutzung
Sicherheitsverriegelung Mahlraum	Anlaufsperr	Mahlraum nicht motorisch schliessen; Start; Fehlermeldung	Vor jeder Nutzung
Schutzeinrichtung Mahlbehälter	Anlaufsperr	Mahlgutbehälter nicht eingeschoben; Start; Fehlermeldung	Vor jeder Nutzung
Spaltweite Mahlscheiben	Brech - Funktion	Abstand prüfen	Vor jeder Nutzung

7.1 Mahlscheiben

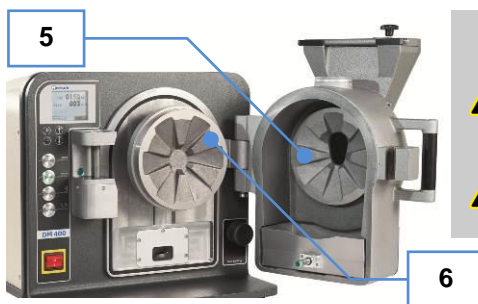
Die Mahlscheiben verschleifen je nach Mahlgut nach einer gewissen Zeit. Kontrollieren Sie in bestimmten Zeitabständen deren Oberflächen. Zur Drehrichtungsänderung oder Wechsel der Scheiben beachten Sie die Hinweise unter Kapitel „Reversbetrieb“ und wie folgt Kapitel „Wechseln der Mahlscheiben (5 + 6)“.

7.2 Wechseln der Mahlscheiben (5 + 6)



VORSICHT!

Zum Öffnen des Mahlraumes und Verfahren der Spaltweite muss das Gerät mit dem Stromnetz verbunden sein.



VORSICHT!

- Quetschegfahr beim Wechsel der Mahlscheiben.
- Mahlscheiben beim Wechseln gegen Herabfallen sichern.



VORSICHT!

Vor dem Einsetzen der neuen Scheiben die Aufnahme und die Rückseite der Scheiben gründlich reinigen. Dies ist insbesondere beim Einsatz der ZrO₂ - Scheiben und auch bei den WC-Scheiben sehr wichtig, damit die Scheiben spannungsfrei und parallel zueinander sitzen. Auch beim Anziehen der Schrauben ist es wichtig, dass das Anzugsmoment nicht zu hoch ist (siehe Tabelle) und bei beiden Schrauben gleich ist.

Den ZrO₂-Mahlscheiben werden Gummi-Unterlagscheiben (I) beigelegt, die unter die Stahl-Unterlegscheiben gelegt werden. Die Muttern werden dann angezogen, bis die Gummi-Unterlagscheibe sich unter der Stahl-Unterlagscheibe leicht hervorquetscht. Somit ist eine Anzugsmoment von ca. 20 Nm gewährleistet.



HINWEIS!

Mahlscheiben während des Wechsels gut festhalten und nicht fallen lassen. Dies kann bei Scheiben aus Zirkonoxid zum Bruch oder zu Absplitterungen führen.



Benötigte Werkzeuge:

- SW30 Gabelschlüssel (r)
- Blockierschlüssel (s)
- 30er Steckschlüssel mit Knebel (t)



GEFAHR!

Darauf achten, dass nach Schritt 6 der Netzstecker wieder vom Netz getrennt wird!

1. Gerät an das Stromnetz anschließen !
2. Hauptschalter (3) auf I (AN) schalten!



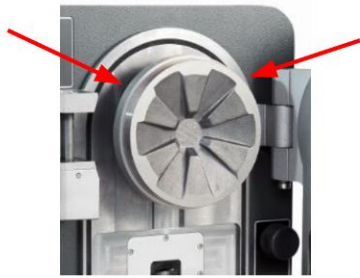
3.



Um eine bessere Erreichbarkeit der Sechskantschrauben an der Rückseite der beweglichen Mahlscheibe zu gewährleisten, sollte der Mahlspalt auf die geringste Weite gefahren werden. (siehe ↘ Kapitel „Einstellen der Spaltweite“)

4. Danach im Bedienfeld auf den Entriegelungstaster (h) drücken.



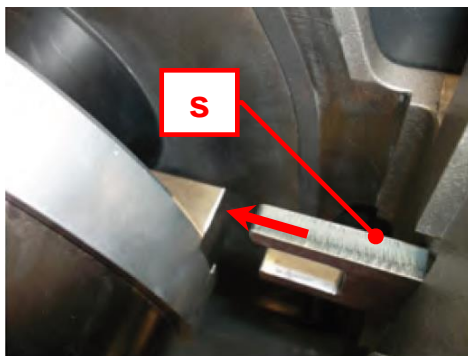


5. Die Mahlraumverriegelung (8) wird entriegelt! Öffnen Sie nun den Mahlraum. Die Mahlscheiben werden sichtbar. Die bewegliche Mahlscheibe (6) ist an der Rückseite mit 2x M20 Sechskantschrauben befestigt.
6. Gerät am Hauptschalter ausschalten (0)!



GEFAHR!

Netzstecker vom Netz trennen und Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!



7. Anschließend mit Hilfe des Blockierschlüssels (s) die bewegliche Mahlscheibe festhalten.
- Hierzu muss der Blockierschlüssel bei geöffnetem Mahlraum durch das Scharnier geschoben werden.



HINWEIS!

Mahlscheiben während des Wechsels gut festhalten und nicht fallen lassen. Dies kann bei Scheiben aus Zirkonoxid zum Bruch oder zu Absplitterungen führen.



VORSICHT!

Quetschgefahr beim Wechsel der Mahlscheiben.



Achten Sie darauf, dass die Mahlscheibe nicht auf den Boden fällt.



8. Mit dem Gabelschlüssel (r) die Sechskantschrauben an der beweglichen Mahlscheibe lösen und Mahlscheibe entnehmen.
9. Blockierschlüssel (s) entnehmen!



10. Für den Ausbau der festen Mahlscheibe (5) muss der Einfülltrichter (4) entfernt werden.
11. Dazu den Mahlraum manuell schließen und die 3 gekennzeichneten Zylinderschrauben entfernen.



12. Trichter nach vorne entfernen.
⇒ Die Befestigungsschrauben der festen Mahlscheibe werden sichtbar!



13.


**GEFAHR!**

Quetschgefahr beim Wechsel der Mahlscheiben. Achten Sie darauf, dass die Mahlscheibe nicht auf den Boden fällt.

2x M20 Befestigungsschrauben mit Hilfe des Steckschlüssels (t) lockern, Mahlkammer öffnen. Mahlscheibe festhalten. Sechskantschrauben entfernen und Mahlscheibe entnehmen.

14. Nun die bewegliche Ersatz - Mahlscheibe nehmen und mit den Sechskantschrauben montieren. (siehe Punkt 7 + 8 in entgegengesetzter Reihenfolge) .
15. Den Mahlraum manuell schließen.
16. Mit Hilfe der Stellschraube zur Spaltverstellung (7; Seite 7), den Spalt mit max. 3 Linksdrehungen vergrößern.
17. Mahlraum wieder öffnen, feststehende Ersatz - Mahlscheibe einsetzen und mit den Sechskantschrauben fixieren. Mahlkammer manuell schließen und die Scheibe mittel Steckschlüssels (t) befestigen.

- 18. Trichter in umgekehrter Reihenfolge wieder befestigen. (siehe Punkte 10 und 11).
- 19. Netzstecker anschließen und Mahlraum mit Hilfe des Verriegelungstasters (h) wieder verriegeln.

 *Nullpunkt muss erneut festgelegt werden. (Siehe Kapitel „Nullpunkt festlegen“)*

Material	Richtwert max. Anzugsmoment (Nm)	Dichte g/cm ³	Abriebfestigkeit	Einsatz für Mahlgut
Stahlguss gehärtet 11-12% Cr	mind. 50	7,9	gut	harte, spröde Proben
Manganstahl 12- 13% Mn	mind. 50	7,9 - 8	gut	harte, spröde Proben
Wolframkarbid 90,3% WC + 9,5% CO	mind. 50	14,8	sehr gut	harte, abrasive Proben
Zirkon Oxid 92,5 ZrO ₂	ca. 20	5,9	extrem gut	mittelhart, abrasive Proben für eisenfreie Vermahlung

7.3 Getriebeölwechsel



Das Getriebe des Motors ist bei Auslieferung mit Getriebeöl gefüllt (ISO VG 220). Zum Wechsel des Getriebeöls ist eine abschraubbare Füllschraube (o) oben im Getriebegehäuse vorhanden. Um diese zu erreichen, muss die Gehäuseabdeckung entfernt werden.

Ein Wechsel dieser Füllung muss nach ca. 5 Jahren vorgenommen werden.

7.3.1 Durchführung des Getriebeölwechsels

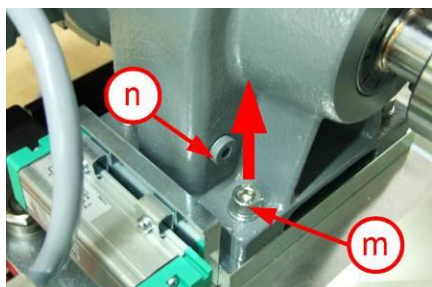
1. Die DM 400 ca. 15 Minuten betreiben, damit sich das Getriebeöl im Inneren erwärmt und besser abfließt.
2. Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.



GEFAHR!

Netzstecker vom Netz trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!

3. Haube demontieren. (siehe Kapitel „Aufstellung“).
4. Die Motorbefestigungsschraube (m) unter der Ölablassschraube (n) mit einem Innensechskantschlüssel M10 entfernen!



Im Getriebe befinden sich ca. 0,22 Liter ISO VG 220 Getriebeöl!



5. Flacher Behälter unter die Ölablassschraube (n) halten und diese mit einem Innensechskantschlüssel Nr. 5 herausschrauben bis Öl abläuft.
6. Das ganze Öl aus dem Getriebe laufen lassen (ca. 0,22 L). Größe des Auffangbehälters beachten und evtl. zwischendurch leeren, dazu die Ölablassschraube wieder einschrauben.
7. Wenn das Getriebeöl komplett entleert ist, Ablassschraube entfernen!
8. Eventuell verschüttetes Getriebeöl mit einem Zelltuch säubern und die Auflagefläche der Ablassschraube säubern.
9. Ablassschraube mit der Dichtscheibe wieder fest einschrauben.
10. Motorbefestigungsschraube wieder montieren.



11. Danach kann die Füllschraube (o) demontiert werden!
12. Einen Trichter in die Bohrung stecken und das Getriebe mit 0,22 Liter Getriebeöl ISO VG 220 befüllen.
13. Die Füllschraube (o) mit sauberem Dichtring wieder einschrauben.
14. Gehäuseabdeckung montieren.

7.4 Ansaugfilter reinigen



Der Ansaugfilter, der sich auf der linken Geräteseite befindet, sollte in Abhängigkeit von der Mahlungshäufigkeit, wöchentlich entnommen und abgesaugt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Abdeckung des Filters an der linken Geräteseite. Die Abdeckung wird von drei Magneten gehalten.
2. Entnehmen Sie den Filter und saugen Sie diesen ab.



Ist der Feinstaubfilter stark verschmutzt, muss dieser ausgetauscht werden!

3. Setzen Sie den Filter wieder ein und schließen Sie die Abdeckung.

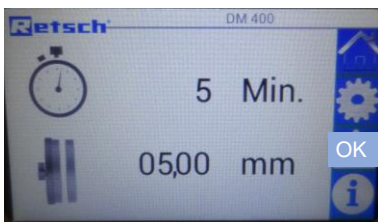
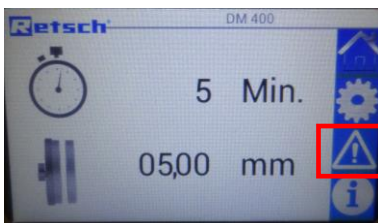
8 Reparatur



GEFAHR! Netzspannung!

- Vor Beginn der Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen und Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
- Reparaturarbeiten durch Warnschild kennzeichnen.
- Reparaturarbeiten nur von Fachpersonal vornehmen lassen.
- Sicherheitseinrichtungen nach Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten wieder in Betrieb setzen.

8.1 Fehleranzeige



Auf dem Hauptbildschirm werden 2 Arten von Fehlermeldungen angezeigt:

1. Bei Störungen wird das Gerät direkt ausgeschaltet und das Warnsymbol blinkt schnell. Durch Drücken des Warndreiecks gelangen Sie in die Fehlerliste und bekommen Informationen zum Fehler angezeigt.
2. Wenn eine Warnung auftritt, wird dies durch ein langsam blinkendes Warnsignal am rechten Displayrand dargestellt. Auch hier gelangen Sie über das Drücken des Warndreiecks in die Fehlerliste.

In der Fehlerliste werden die unterschiedlichen Fehler in den Farben „Rot“ für Störungen und „Gelb“ für Warnungen dargestellt. Durch das Drücken von „OK“ werden die Fehler als angesehen markiert und, wenn der Fehler behoben ist, aus der Liste gelöscht.

Folgende Störungen und Warnungen können angezeigt werden:

Meldung	mögliche Ursache	Fehler beseitigen
Bitte Mahlkammer schließen	Türverriegelung wurde gestartet, obwohl Mahlkammertür nicht geschlossen ist	Tür der Mahlkammer schließen
		Näherungsschalter an Mahlkammerrückwand auf Funktion überprüfen
Laufzeit Mahlkammerverriegelung	Mahlkammerverriegelung erreicht nicht in der vorgegebenen Zeit die gewünschte Position (offen/geschlossen)	Prüfen ob der Antriebsmotor freigängig ist und fährt
		Überprüfen ob Endlager korrekt im Setup definiert sind
Schublade nicht vorhanden	Mühle wurde gestartet obwohl keine Schublade eingesetzt ist	Schublade einsetzen
		Dorn der Schublade ggf. neu justieren
Schublade kann nicht geschlossen werden	Schubladenverriegelung kann die Schublade nicht ordnungsgemäß verriegeln	Schublade richtig einsetzen
		Dorn der Schublade ggf. neu justieren
		Schubladenkammer reinigen
Schuetz K1 öffnet nicht	Interner Fehler in der Antriebssteuerung des Hauptantriebs	Benutzen Sie die Mühle nicht mehr und kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH
Schuetz K2 öffnet nicht	Interner Fehler in der Antriebssteuerung des Hauptantriebs	Benutzen Sie die Mühle nicht mehr und kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH
Schuetz K1 schließt nicht	Interner Fehler in der Antriebssteuerung des Hauptantriebs	Benutzen Sie die Mühle nicht mehr und kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH
Schuetz K2 schließt nicht	Interner Fehler in der Antriebssteuerung des Hauptantriebs	Benutzen Sie die Mühle nicht mehr und kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH
Schuetz stoppt nicht	Interner Fehler in der Antriebssteuerung des Hauptantriebs	Benutzen Sie die Mühle nicht mehr und kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH
Schublade kann nicht geöffnet werden	Schubladenverriegelung kann die Schublade nicht ordnungsgemäß öffnen	Gerät neu starten um die Verriegelung erneut zu öffnen
		Notentriegelung der Sicherheitsverriegelung nutzen, danach Verriegelung und Schubladenkammer reinigen
Laufzeitfehler Mahlpaltverstellung	Mahlpaltverstellung erreicht nicht in der vorgegebenen Zeit die gewünschte Position (offen/geschlossen)	Prüfen ob der Antriebsmotor freigängig ist und fährt
		Überprüfen ob Endlagen korrekt im Setup definiert sind
		Per Handrad Freigängigkeit prüfen
Fehler Sicherheitsschalter an Verr.	Sicherheitsschalter innerhalb der Sicherheitsverriegelung ohne Funktion	Benutzen Sie die Mühle nicht mehr und kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH

8.2 Prüfliste zur Fehlerbehebung

Fehlfunktion	mögliche Ursache	Fehler beseitigen
Mühle läuft nicht an	Netzanschluss fehlt	Netzstecker einstecken
	Netzschalter aus	Netzschalter einschalten
	Schutzschalter Mahlkommer offen	Mahlkommer korrekt verschließen
	Schutzschalter Mahlgutbehälter offen	Mahlgutbehälter korrekt einsetzen
	Thermoschalter hat ausgelöst	Warten bis Gerät abgekühlt ist
	Sicherung im Steuerstromkreis hat ausgelöst	Sicherung von qualifizierten Fachleuten austauschen lassen
Scheiben drehen nicht	Spaltweite auf 0	Spaltweite einstellen! siehe <i>Kapitel „Arbeiten mit der Scheibenmühle“</i>
	Probe blockiert die Scheibe	Mahlkommer öffnen und Probe entnehmen
Mühle bleibt im Betrieb stehen	Überlastung! Abschaltung durch Motorschutzschalter (Hauptschalter)	Mühle abkühlen, Mahlgut entfernen, Mahlgutzugabe reduzieren
	Mahlkommer überfüllt, Verklemmung von zu großem / hartem Mahlgut	Mahlkommer öffnen und entleeren
Mühle hat schlechtes Mahlergebnis	Mahlscheiben abgenutzt	Drehsinn ändern bzw. Mahlscheiben erneuern. Siehe <i>Kapitel „Reversbetrieb“</i> oder <i>Kapitel „Wechseln der Mahlscheiben (5 + 6)“</i>
	Mahlscheiben nicht parallel eingebaut	Mahlscheiben ausbauen, Aufnahme reinigen und wieder einbauen (siehe <i>Kapitel „Arbeiten mit der Scheibenmühle“</i>)
Mahlgut tritt aus	Mahlraum - wie auch Mahlgutbehälterdichtungen verschmutzt oder defekt	Dichtungen reinigen oder ersetzen
	Auffangbehälter überfüllt (max. 2L)	Behälter herausnehmen und Innenraum reinigen
Fehlermeldung Mahlgutbehälter	Mahlgutbehälter nicht angenommen	Behälter mittig einschieben
	Verschmutzung der Behälterführung	Reinigung
Nach STOP keine Freigabe des Mahlgutbehälters	Entriegelungsmechanismus Mahlgutbehälter defekt	Entriegelung mittels Notbetätigung im inneren des Gerätes siehe <i>Kapitel „Schutz gegen Wiederanlauf“</i> Retsch kontaktieren!
Automatische Spaltverstellung nicht möglich	Bedienfeld defekt	Bedienfeld austauschen
	Spaltverstellung defekt	Retsch kontaktieren Kurzfristige Problemlösung mittels Stellschraube (7) auf der rechten, unteren Frontseite! Manuell die genaue Spaltweite einstellen!
	Scheiben festgefahren	Mithilfe der Stellschraube (7) lose drehen! Nullpunkt neu justieren!
Fehlermeldung	Spaltweite, Mahlkommer, Mahlgutbehälter	STOP - Taste betätigen

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:

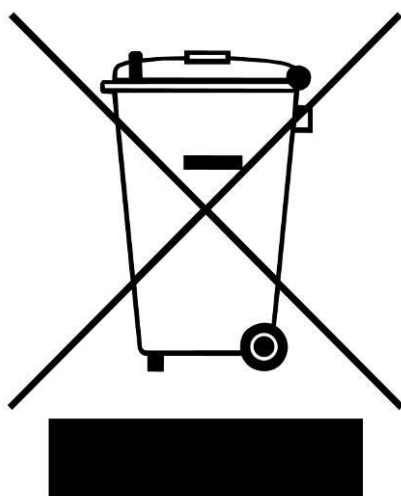


Abb. 1: Entsorgungskennzeichen

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 Konformitätserklärung

SCHEIBENMÜHLE

DM 400

Konformitätserklärung gemäß:

Art der Maschine: Labor-Scheibenmühle zum Zerkleinern unterschiedlicher Materialien in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Harmonisierungsvorschriften festgelegt sind:

Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG

RICHTLINIE 2011/65/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung)

Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird:
EN 50581, EN 61010-1, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

J. Bunke (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.

Wir versichern hiermit, dass das Bescheinigungsverfahren ausschließlich gemäß der Richtlinie 89/392/EWG (14.6.1989), Änderung 91/368/EWG (20.6.1991), Änderung 93/44/EWG (14.6.1993), Änderung 93/68/EWG (22.7.1993) Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen durchgeführt wurde.

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

Retsch GmbH

Haan, April 2016



Dr. -Ing. Frank Janetta
Manager Development



11 Index

A

Abmessungen	21
Anforderungen an den Anwender	10
Ansaugfilter reinigen	47
Arbeitsgeräusch	21
Arbeitsweise	11
Aufstellung des Gerätes	24
autorisierte Personen	10

B

Bedienfeld	30
------------------	----

D

Display	30
---------------	----

E

Elektrische Sicherung	21
Elektrischer Anschluss	26
Endfeinheit	22, 37
Entsorgung	53
Entsorgungskennzeichen	53

F

Fehleranzeige	49
Funktionsprobe	27

G

Gefahrenhinweise	13
Getriebeölwechsel	46
Gewicht	21
Grundaufbau	7

I

Inbetriebnahme	26
----------------------	----

L

Leistungsaufnahme	21
-------------------------	----

M

Mahlscheiben	41
Mahlscheibenwechsel	42
Mahlzeit einstellen	33

Materialzugabe	35
Menüführung	30
Motorabdeckung entfernen	24

N

Nullpunkt festlegen	31
---------------------------	----

P

Probenmaterial	22
Prüfliste Fehlerbehebung	51

R

Reinigung Gehäuse	39
Reinigung Mahlraum	38
Reinigung nach einer Vermahlung	38
Reinigung Trichter	39
Reparatur	49
Reversbetrieb	33

S

Schutzeinrichtungen	18
Sicherheitshinweise	13
Spaltweite einstellen	32
Spannung	21
Sprache ändern	34
Stromaufnahme	21
Stromnetz anpassen	26

T

Trichterdeckel verschliessen	36
------------------------------------	----

U

Unfallverhütung	10
-----------------------	----

V

Verwendete Gefahrensymbole	13
----------------------------------	----

W

Wartung	40
---------------	----

Z

Zeichenerklärung	13
Zirkonoxidmahlscheiben	34





Copyright

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