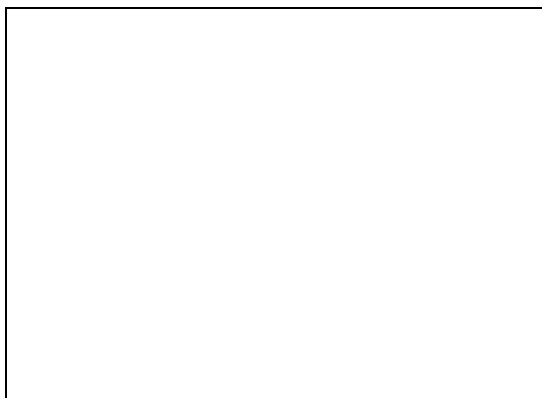


Bedienungsanleitung

Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300



Original

Retsch[®]

Urheberrecht

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

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Bedienungsanleitung	6
1.1	Haftungsausschluss	6
1.2	Urheberrecht	6
1.3	Erklärungen zu Zeichen und Symbolen	7
1.4	Erklärungen zu den Sicherheitshinweisen	7
2	Sicherheit	9
2.1	Einsatz des Gerätes bei bestimmungsgemäßer Verwendung	9
2.2	Bestimmungswidrige Verwendung	10
2.3	Betreiberpflichten	10
2.3.1	Vorschriften	10
2.3.2	Personal	10
2.3.3	Arbeitsplatz und Gerät	11
2.3.4	Qualifikation des Personals	11
2.3.5	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	11
2.4	Bauliche Veränderungen und Reparaturen	12
2.5	Schutzeinrichtungen	12
2.6	Notfälle	13
2.6.1	Gerät im Notfall ausschalten	13
2.6.2	Gerät nach einer Störung oder unerwarteter Unterbrechung wieder in Betrieb nehmen	13
2.7	Vermeidung von Risiken im Normalbetrieb	14
2.8	Vermeidung von Sachschäden	15
2.9	Bestätigungsformular für den Betreiber	16
3	Die Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300	17
3.1	Technische Daten	18
3.2	Geräteansichten	19
3.2.1	Vorderseite	19
3.2.2	Rückseite	21
3.2.3	Ansicht Mahlwerkzeuge und Kassette	22
3.2.4	Geräteansicht mit Zusatzausstattung	23
3.3	Hinweise auf dem Gerät	24
3.4	Beschreibung Typenschild	24
4	Verpackung, Transport und Aufstellung	26
4.1	Verpackung	26
4.2	Transport	26
4.3	Temperaturschwankungen und Kondenswasser	26
4.4	Bedingungen für den Aufstellungsort	27
5	Erste Inbetriebnahme	28
5.1	Elektrischer Anschluss	28
5.2	Stromanschluss herstellen	29
6	Bedienung des Gerätes	30
6.1	Gerät einschalten	31
6.2	Gerät ausschalten	31
6.3	Gerätehaube öffnen	32
6.4	Gerätehaube schließen	33
6.5	Gerätehaube notentriegeln	34
6.6	Mahlwerkzeuge und Kassette einsetzen	36
6.7	Mahlgut aufgeben	39
6.7.1	Mahlgut manuell aufgeben	42
6.7.2	Mahlgut automatisch mit der Zuteileinheit DR 100 aufgeben	43
6.8	Mahlgut mit empfohlenem Mahlwerkzeug	44
6.9	Mahlmethoden	46
6.9.1	Mahlung mit Ringsieben mit verstärktem Rand	46

6.9.2	Mahlung mit Distanzsieben.....	46
6.9.3	Kaltvermahlung.....	46
7	Steuerung des Gerätes mit dem Touchdisplay.....	48
7.1	Menüoberfläche des Touchdisplays.....	48
7.2	Funktionselemente.....	51
7.3	Betriebsmodi und Navigation.....	53
7.3.1	Navigation zwischen den Betriebsmodi.....	53
7.4	Vermahlungsparameter.....	54
7.4.1	Einstellbare Parameter.....	54
7.5	Manueller Betrieb.....	55
7.5.1	Prozess starten.....	56
7.5.2	Prozess stoppen.....	57
7.6	Programmmodus.....	57
7.6.1	Programm auswählen.....	58
7.6.2	Programm editieren.....	60
7.6.3	Programm speichern.....	60
7.6.4	Programm löschen.....	60
7.7	Systemeinstellungen.....	61
7.7.1	MyRetsch.....	63
7.7.2	Helligkeit.....	64
7.7.3	Softwareversion.....	64
7.7.4	Serviceumgebung.....	65
7.7.5	Betriebsstunden.....	65
7.7.6	Softwareaktualisierung.....	65
8	Fehlermeldungen und Hinweise.....	66
8.1	Fehlermeldungen.....	66
8.2	Hinweise.....	68
9	Montage von Zusatzausstattung.....	69
9.1	Papierfilter mit Halterung.....	69
9.1.1	Montage des Papierfilters.....	69
9.2	Zyklonabscheider mit Auffangbehälter.....	71
9.2.1	Montage des Zyklonabscheiders mit Auffangbehälter.....	71
9.3	Zuteileinheit DR 100.....	73
9.3.1	Montage der Zuteileinheit DR 100.....	73
10	Instandhaltung.....	76
10.1	Reinigung.....	76
10.1.1	Reinigung des Einfüllbereichs.....	77
10.1.2	Reinigung des Innenraums.....	78
10.1.3	Reinigung von Mahlwerkzeuge und Kassette.....	80
10.1.4	Reinigung der Filterabdeckungen.....	81
10.2	Wartung.....	82
10.2.1	Rolle des Schließklobens auf Leichtgängigkeit prüfen und gegebenenfalls ölen.....	82
10.2.2	Filterabdeckung austauschen.....	83
10.3	Verschleiß.....	84
10.3.1	Rotor Verschleiß.....	84
10.4	Rücksendung zur Reparatur und Wartung.....	85
11	Zubehör.....	86
12	Entsorgung.....	87
13	Index.....	88

1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist eine technische Anleitung zur sicheren Bedienung des Gerätes. Lesen Sie vor der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Das Lesen und Verstehen dieser Bedienungsanleitung ist Voraussetzung für den sicheren und bestimmungsgemäßen Umgang mit dem Gerät.

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

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

Revisionsstatus

Die Dokumentrevision 0003 der Bedienungsanleitung "ZM 300" ist erstellt gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

1.1 Haftungsausschluss


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


1.2 Urheberrecht

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

1.3 Erklärungen zu Zeichen und Symbolen


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


Zeichen und Symbole	Bedeutung
	Verweis auf eine Empfehlung und/oder wichtige Information.
• • •	Auflistungen
1. (...) 2. (...) 3. (...)	Handlungsschritte einer Handlungsanweisung.
(1), (2), (...)	In den Handlungsanweisungen sind die relevanten Komponenten zur besseren Orientierung mit (Zahlen) gekennzeichnet. Die Komponenten haben einen festen numerischen Wert. Dieser Wert ist in den „Ansichten des Gerätes“ angegeben.
→	Ergebnis eines Handlungsschritts
⇒	Optionale Handlungsanweisung im Kapitel „Steuerung des Gerätes mit dem Touchdisplay“.
(T1), (T2), (...)	Im Kapitel „Steuerung des Gerätes mit dem Touchdisplay“ sind die Funktionen des Touchdisplays zur Orientierung mit einem (T) gekennzeichnet

	In den Ausführungen dieser Bedienungsanleitung wird die Retsch Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 meistens als Gerät bezeichnet.
---	---

1.4 Erklärungen zu den Sicherheitshinweisen

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

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

Bei Nichtbeachtung des Warnhinweises mit „Gefahr“ können **tödliche oder schwere Verletzungen** die Folge sein. Es existiert ein **sehr hohes Risiko** eines lebensbedrohlichen Unfalls oder eines bleibenden Personenschadens. Im Fließtext oder in den Handlungsanweisungen wird zusätzlich das Signalwort  **GEFAHR** verwendet.


WARNUNG

W1.0000

Gefahr von lebensgefährlichen oder schweren Verletzungen

Quelle der Gefahr

- Mögliche Folgen, wenn die Gefahr nicht beachtet wird.
- **Anweisungen und Hinweise, wie die Gefahr zu vermeiden ist.**

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


VORSICHT

C1.0000

Gefahr von Verletzungen

Quelle der Gefahr

- Mögliche Folgen, wenn die Gefahr nicht beachtet wird.
- **Anweisungen und Hinweise, wie die Gefahr zu vermeiden ist.**

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


HINWEIS

N1.0000

Art des Sachschadens

Quelle des Sachschadens

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

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

2 Sicherheit

VORSICHT

C2.0002

Verletzungsgefahr

Unkenntnis der Bedienungsanleitung

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



Zielgruppe:

Die Retsch Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 ist für den Einsatz in einer Laborumgebung zur Probenvorbereitung vorgesehen. Diese Bedienungsanleitung ist deshalb an Personen gerichtet, die in einer vergleichbaren Umgebung mit diesem Gerät arbeiten und bereits Erfahrungen mit ähnlichen Geräten besitzen.

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

2.1 Einsatz des Gerätes bei bestimmungsgemäßer Verwendung

Die Retsch Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 dient der Mahlung von trockenen Schüttgütern sowie weichen, mittelharten und faserigen Materialien bis zu einer Korngröße von 10 mm.

Als Laborgerät ist die Retsch Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 ausschließlich zur Probenvorbereitung einzusetzen. Die Retsch Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 ist keine Produktionsmaschine. Das Laborgerät ist für den achtstündigen Einschichtbetrieb bei 30 % Einschaltdauer ausgelegt.

Das Gerät ist für den stationären Betrieb in einer trockenen und sauberen Arbeitsumgebung konzipiert.

Betreiber und Bedienpersonal müssen die Bedienungsanleitung gelesen haben und mit dem vollen Funktionsumfang des Gerätes vertraut sein.

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden.

Andersartige Verwendungen, als die unter der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben, gelten als bestimmungswidrig.

Die Retsch Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 ist **nicht** geeignet für die Mahlung von:

- Mineralien mit einer Mohs´schen Härte > 4, z. B. Quarzsande, Korunde etc.
- Ferrolegerungen
- Schleifmittel
- Mahlgüter, die explosive Luftgemische bilden können

Für Sach- und Personenschäden, die aus einer bestimmungswidrigen Verwendung und/oder dem Nichtbefolgen der Sicherheitshinweise entstehen, sind Schadenansprüche in jeglicher Form ausgeschlossen.

2.3 Betreiberpflichten

2.3.1 Vorschriften

Der Betreiber trägt die Verantwortung dafür, dass Personen, die mit dem Gerät arbeiten, alle relevanten Sicherheitsvorschriften zur Kenntnis genommen und verstanden haben.

2.3.2 Personal

- Sicherstellen, dass nur Fachpersonal eingesetzt wird, welches aufgrund von Ausbildung und Erfahrung befähigt ist, Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.
- Das Personal regelmäßig im Umgang mit dem Gerät schulen, insbesondere bezüglich plötzlich auftretender Ereignisse.
- Zu schulendes Personal nur unter Aufsicht von qualifiziertem Fachpersonal an dem Gerät arbeiten lassen.
- Sicherheitsbewusstsein des Personals regelmäßig prüfen.
- Zuständigkeiten des Personals entsprechend seiner Qualifikation und Arbeitsplatzbeschreibung festlegen.
- Dem Personal die persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung stellen.
- Sicherstellen, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:
 - Das Personal hat diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel "Sicherheit", gelesen und verstanden.
 - Das Personal kennt und beachtet die einschlägigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.
 - Das Personal trägt bei Arbeiten mit dem Gerät die vorgesehene persönliche Schutzausrüstung (PSA).

2.3.3 Arbeitsplatz und Gerät

- Für ausreichende Beleuchtung und Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.
- Sicherstellen, dass die Abluft ordnungsgemäß nach außen geführt wird.
- Alle Schilder am Gerät in lesbarem Zustand halten.
- Sicherstellen, dass alle in dieser Bedienungsanleitung vorgeschriebenen Kontrollen und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden.

2.3.4 Qualifikation des Personals

Arbeiten/Betriebsphase	Qualifikation
<ul style="list-style-type: none"> • Transport • Aufstellung • Inbetriebnahme • Bedienung • Steuerung • Montage von Zusatzausstattung • Instandhaltung • Entsorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualifizierte Fachkraft, die im sicheren Umgang mit dem Gerät geschult ist.
<ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrofachkraft, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

2.3.5 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Arbeiten/Betriebsphase	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
<ul style="list-style-type: none"> • Transport • Aufstellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsschuhe
<ul style="list-style-type: none"> • Inbetriebnahme • Montage von Zusatzausstattung • Instandhaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine PSA erforderlich
<ul style="list-style-type: none"> • Entsorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsschuhe
<ul style="list-style-type: none"> • Normalbetrieb (Bedienung und Steuerung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzbrille und Gehörschutz bei Betrieb des Gerätes ohne Schallschutztrichter • Evtl. Schutzhandschuhe für die Entnahme von Mahlgut mit extremen Temperaturen.

2.4 Bauliche Veränderungen und Reparaturen

⚠ VORSICHT

C3.0015

Verletzungsgefahr

Unsachgemäße Veränderungen am Gerät

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

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

Bitte benachrichtigen Sie im Falle einer Reparatur:

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

Service-Adresse:

2.5 Schutzeinrichtungen

Haubenverriegelung

Das Gerät ist mit einer automatischen Haubenverriegelung ausgestattet. Die Gerätehaube wird durch den Schließkloben automatisch verriegelt, wenn die Gerätehaube geschlossen wird. Das Gerät kann nur mit geschlossener und verriegelter Gerätehaube gestartet werden. Das Entriegeln und Öffnen der Gerätehaube ist nur möglich, wenn das Mahlwerk nicht gestartet ist.

Verdrehsicherung

Die Mahlwerkzeuge des Gerätes sind mit einer Verdrehsicherung in Form von vier Nuten ausgestattet. Diese Nuten müssen beim Einlegen der Mahlwerkzeuge korrekt einrasten. Ansonsten kann das Mahlwerk nicht gestartet werden.

Schallschutztrichter

Der Schallschutztrichter hält den Geräuschpegel niedrig und verhindert ein Herausschleudern von Mahlgut während der Mahlung.



Eine Mahlung ohne Schallschutztrichter empfiehlt sich bei der Aufgabe von faserigem Mahlgut. Bei dieser Anwendungsart muss eine PSA (Schutzbrille und Gehörschutz) getragen werden.

Notentriegelung

Bei einer unvorhergesehenen Unterbrechung der Vermahlung (z. B. durch einen Stromausfall) kann die Gerätehaube mit dem beiliegenden Schlüssel notentriegelt werden. Die Notentriegelung und das Öffnen der Gerätehaube dürfen nur bei absolutem Stillstand des Mahlwerks durchgeführt werden.

Not-Halt-Schalter

Das Gerät ist werkseitig nicht mit einem Not-Halt-Schalter ausgestattet. Im Notfall muss das Ausschalten des Gerätes durch Betätigung des Hauptschalters bzw. durch Trennung des Gerätes vom Stromnetz erfolgen.

2.6 Notfälle

Das Gerät kann mit dem Hauptschalter auf der Geräterückseite jeder Zeit ausgeschaltet werden.



Nachdem das Gerät mit dem Hauptschalter ausgeschaltet wird, läuft das Mahlwerk nach (ca. 30 Sek.) bevor es zum absoluten Stillstand kommt.

2.6.1 Gerät im Notfall ausschalten

Bei einer Störung oder unerwarteten Unterbrechung des Betriebs, folgende Schritte durchführen:

1. Gerät mit dem Hauptschalter auf der Geräterückseite ausschalten und Gerät vom Stromnetz trennen.
2. Störung beheben lassen.

2.6.2 Gerät nach einer Störung oder unerwarteter Unterbrechung wieder in Betrieb nehmen

➔ Störung ist beseitigt.

1. Gerät wieder mit dem Stromnetz verbinden.
2. Gerät mit dem Hauptschalter auf der Geräterückseite einschalten.

2.7 Vermeidung von Risiken im Normalbetrieb

Die Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise ist bestimmungswidrig und stellt eine Gefahr für das Personal und ein Risiko für die Betriebssicherheit dar.

Transport und Aufstellung

- Gerät bei Transport und Aufstellung nicht alleine tragen.
- Bei Transport und Aufstellung Sicherheitsschuhe tragen.
- Gerät nur an Steckdosen mit Schutzleiter PE anschließen.
- Beim Anschluss des Gerätes müssen die Werte auf dem Typenschild mit den Werten des Stromanschlusses übereinstimmen.

Betrieb

- Bedienungsanleitung lesen bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.
- Gerät nur an einem ausreichend großen Arbeitsplatz mit sicherem Stand des Gerätes betreiben.
- Vor dem Betrieb das Netzkabel auf Beschädigungen prüfen.
- Gerät niemals betreiben, wenn Beschädigungen sichtbar sind oder vermutet werden.
- Gerät nur entsprechend der technischen Einsatzgrenzen betreiben.
- Beim Betrieb keinen Schmuck, die Haare nicht offen und keine Krawatte oder ähnliche lose Kleidungsstücke tragen.
- Beim Betrieb ohne Schallschutztrichter eine Schutzbrille tragen.
- Beim Betrieb ohne Schallschutztrichter einen Gehörschutz tragen.
- Vor dem Betrieb des Gerätes Maßnahmen treffen, die eine eingeschränkte Kommunikation während des Betriebs des Gerätes berücksichtigen.
- Die Gerätehaube darf nur bei absolutem Stillstand des Mahlwerks notentriegelt werden.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären betreiben.
- Sicherheitsdatenblätter der Proben beachten und Anweisungen befolgen, indem im Vorfeld angemessene Maßnahmen getroffen werden.
- Keine explosiven und/oder brennbare Stoffe mahlen.
- Keine Stoffe mahlen, die bei der Mahlung explosiv und/oder brennbar werden können.
- Beim Betrieb können sich probeführende Komponenten stark erhitzen oder abkühlen. Vor der Probenentnahme Temperaturangleichung abwarten und, falls erforderlich, Schutzhandschuhe tragen.
- Während der Mahlung die Umgebung beachten, da aufgrund der Geräuschkulisse die Wahrnehmung akustischer Signale erschwert ist.
- Eine Notentriegelung des Gerätes darf unter keinen Umständen durchgeführt werden, während das Gerät im Betrieb ist.

Instandhaltung und Reparatur

- Vor der Instandhaltung das Gerät mit dem Hauptschalter ausschalten.
- Gerät nicht mit fließendem Wasser reinigen.
- Gerät nicht mit Druckluft reinigen.
- Reparaturen nur vom Hersteller des Gerätes oder einer autorisierten Vertretung ausführen lassen.

2.8 Vermeidung von Sachschäden

- Bei zu erwartenden starken Temperaturschwankungen (z. B. beim Flugzeugtransport) das Gerät vor Kondenswasser schützen.
- Gerät beim Transport zum Einsatzort und der Aufstellung nicht stoßen, schütteln oder werfen.
- Bedingungen für den Aufstellort bei der Aufstellung des Gerätes beachten.
- Beim Einsetzen der Mahlwerkzeuge den korrekten, eingerasteten Sitz der Verdrehsicherung beachten. Das Gerät kann sonst nicht gestartet und das Ringsieb beschädigt werden.
- Das Gerät darf nicht gestartet werden, wenn die Mahlwerkzeuge nicht vollständig und korrekt eingesetzt sind.
- Das Gerät darf niemals ohne eingesetztes Ringsieb gestartet werden.
- Mahlgut erst nach dem Anlaufen des Mahlwerkes aufgeben. Beim Starten mit Mahlgut in der Kassette können mechanische Komponenten beschädigt werden.
- Mahlgut nicht zu schnell aufgeben und die als Auffanggefäß dienende Kassette nicht überfüllen. Aus einer zu hohen Füllmenge können Überhitzungen und Beschädigungen des Gehäuses resultieren.
- Nach einer Mahlung den Rotor nicht gewaltsam entfernen, sondern erst eine Temperaturangleichung abwarten. Eine gewaltsame Entnahme beschädigt Rotorwelle und Rotor.
- Zur Reinigung einen angefeuchteten Lappen verwenden.
- Bei der Reinigung kein Lösungsmittel oder ein aggressives Reinigungsmittel verwenden.
- Zur Wartung nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Bei längerem Nichtgebrauch den Rotor von der Rotorwelle abziehen, da es sonst zu einer Spaltkorrosion infolge von Feuchtigkeit und Rost kommen kann.
- Bei längerem Nichtgebrauch die Gerätehaube nicht verriegeln, da es sonst zu Schäden an der Kassettendichtung kommen kann.

2.9 Bestätigungsformular für den Betreiber

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

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

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

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

Bediener

Name, Vorname (Druckschrift)

Position im Unternehmen

Ort, Datum und Unterschrift

Betreiber oder Service-Techniker

Name, Vorname (Druckschrift)

Position im Unternehmen

Ort, Datum und Unterschrift

3 Die Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300

Die Retsch Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 ist ein Laborgerät und dient der Probenvorbereitung. Das Gerät ermöglicht eine schnelle Mahlung von weichen, mittelharten und faserigen Materialien bis zu einer Korngröße von 10 mm.

Die Endfeinheit, der als Mahlgut aufgegebenen Materialien, wird wesentlich bestimmt durch:

- Art des Rotors
- Rotordrehzahl
- Sieb
- Beschaffenheit (Bruchverhalten), der als Mahlgut aufgegebenen Materialien

Aufgrund des effektiven Mahlverfahrens und der umfangreichen Zubehörpalette und Zusatzausstattung gewährleistet die Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 materialschonende, analysegerechte Probenvorbereitungen in kürzester Zeit.

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

3.1 Technische Daten

Betriebsdaten	
Leistung (abhängig von der Variante)	200-240 V, 50/60 Hz, 1~, 1750 W, 16 A 100-120 V, 50/60 Hz, 1~, 1400 W, 20 A
Schutzarten	IP20/IP42
Rotordrehzahl	Regelbar von 6.000 – 23.000 U/min
Geräuschemissionen	Geräuschmessung gemäß DIN 45635-31-01-KL3. Die Geräuschkennwerte werden durch die Drehzahl, das Mahlgut, die Aufgabenkorngröße, den verwendeten Rotor und das eingesetzte Ringsieb beeinflusst. LpAeq = bis zu 78 dB(A)
Betriebsart	S1 – Dauerbetrieb Betrieb mit konstanter Belastung, dessen Dauer ausreicht, um den thermischen Beharrungszustand zu erreichen (DIN VDE 0530 T1).
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EMV Klasse B nach EN 55011

Werte für die Mahlung	
Maximale Aufgabemenge	Die maximale Aufgabemenge mit der Standard-Kassette beträgt 300 ml. Bei der Großvolumen-Kassette 600 ml. Diese Angaben gelten nur, wenn keine Volumenzunahme der Probe während der Vermahlung erfolgt.
Maximale Füllmenge	Die maximale Füllmenge der Standard-Kassette beträgt 300 ml. Bei der Großvolumen-Kassette beträgt die maximal Füllmenge 600 ml.
Maximale Aufgabenkorngröße	Bis zu 10 mm
Maximale erreichbare Endfeinheit	< 40 µm, in Abhängigkeit vom Material und Ringsieb

Abmaße	
Höhe:	431 mm
Höhe mit Zuteileinheit DR 100:	720 mm
Breite:	452 mm
Breite mit Zyklonabscheider:	840 mm
Tiefe:	426 mm
Gewicht:	Ca. 34 kg

Erforderliche Standfläche	
Erforderliche Standfläche	500 mm x 500 mm
Erforderliche Standfläche mit Zuteileinheit DR 100 und Zyklonabscheider	845 mm x 500mm
	Für eine ausreichende Lüfterleistung ist rückseitig ein Sicherheitsabstand von 200 mm erforderlich.

Bedingungen für den Aufstellort	
Aufstellungshöhe:	Max. 2000 m ü. NN
Umgebungstemperatur:	5 °C bis 40 °C
Luftfeuchtigkeit:	Maximale relative Feuchte 80 % bis 31 °C, linear abnehmend bis zu 50 % relativer Feuchte bei 40 °C

3.2 Geräteansichten

Die Nummerierung der Komponenten in den folgenden Geräteansichten ist feststehend und wird bei den weiteren Abbildungen der Komponenten in der Bedienungsanleitung eingehalten.

3.2.1 Vorderseite



Abb. 1: Vorderseite mit geschlossener Gerätehaube

Nr.	Komponente	Funktion
0	Rückprallsicherung	Dieser Trichter ist als Rückspritzschutz konzipiert und sollte, außer bei langfaserigem Material, immer eingesetzt sein.
1	Einfülltrichter	Für die Aufgabe von Mahlgut. Führt das Mahlgut in den Innenraum zu den Mahlwerken.
1.1	Trichter für die Schallreduzierung	Bei Aufgabe von Mahlgut < 4 mm kann dieser Trichter in den Einfülltrichter eingesetzt werden. Durch diesen Trichter verringert sich der Austrag von feinem Mahlgut und der Schall wird reduziert.
2	Gerätehaube	Verschließt den Innenraum und führt das Mahlgut.
3	Öffnung für Durchgangskassette	Öffnung für die Positionierung der Durchgangs-Kassette. Wird mittels Gummimanschette verschlossen.
4	Öffnung Notentriegelung	Für die Einführung des Schlüssels zur Notentriegelung des Innenraums.
5	Öffnung Stativ	Für die Montage des Stativs der Zuteileinheit DR 100.
6	Touchdisplay	Zeigt die Parameter an und dient zum Starten und Stoppen des Gerätes.
7	Steuerrad	Zur Einstellung der Parameter

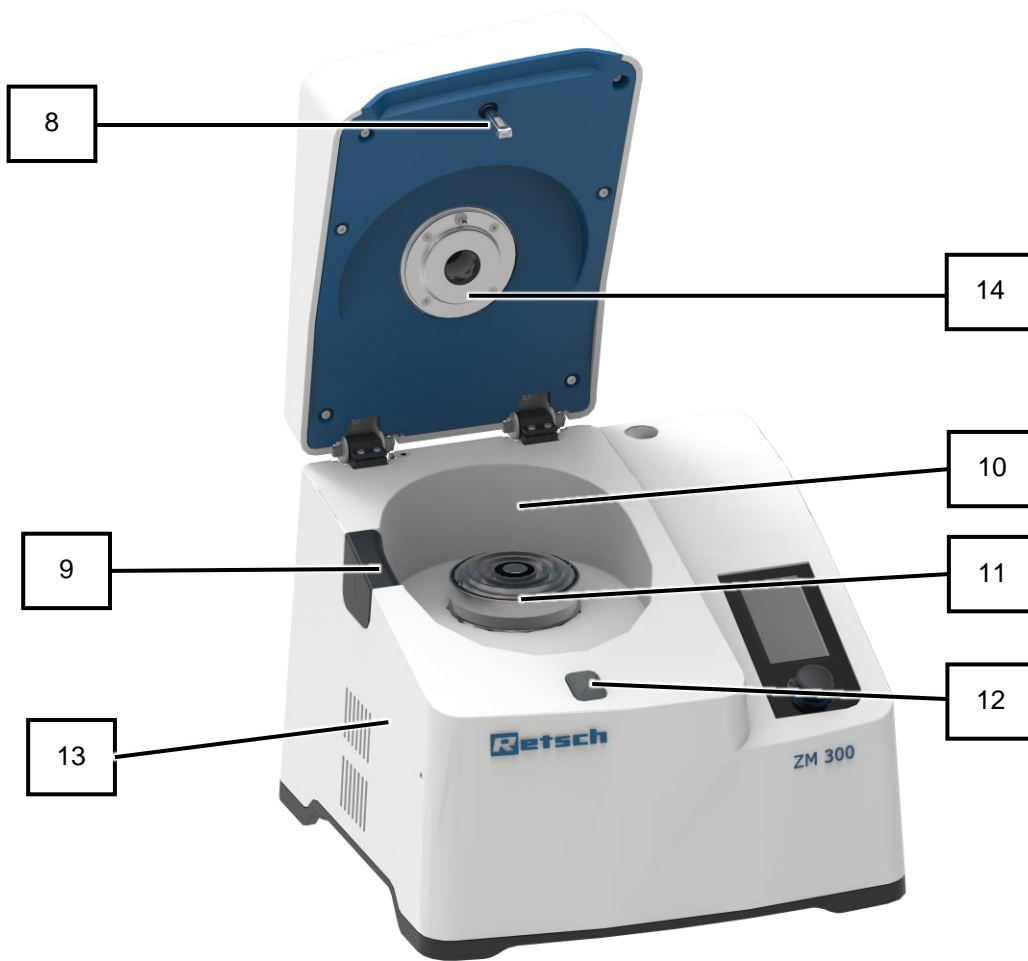


Abb. 2: Vorderseite mit geöffneter Gerätehaube

Nr.	Komponente	Funktion
8	Schließkloben	Verriegelt die Gerätehaube
9	Gummimanschette	Verschließt die Öffnung für die Durchgangs-Kassette und muss vor der Positionierung der Durchgangs-Kassette entnommen werden.
10	Innenraum	Hier befinden sich die Mahlwerkzeuge und die Kassette.
11	Rotorwelle	Aufnahme für Mahlwerkzeuge und Kassette.
12	Gummiabdichtung	Dichtet den Durchtritt des Schließklobens ins Gehäuse ab.
13	Entlüftung	Austritt der Kühlluft.
14	Temperaturfühler	Der Temperaturfühler misst die Temperatur des Kassettendeckels. Es wird nicht die Temperatur des Mahlguts gemessen!

3.2.2 Rückseite

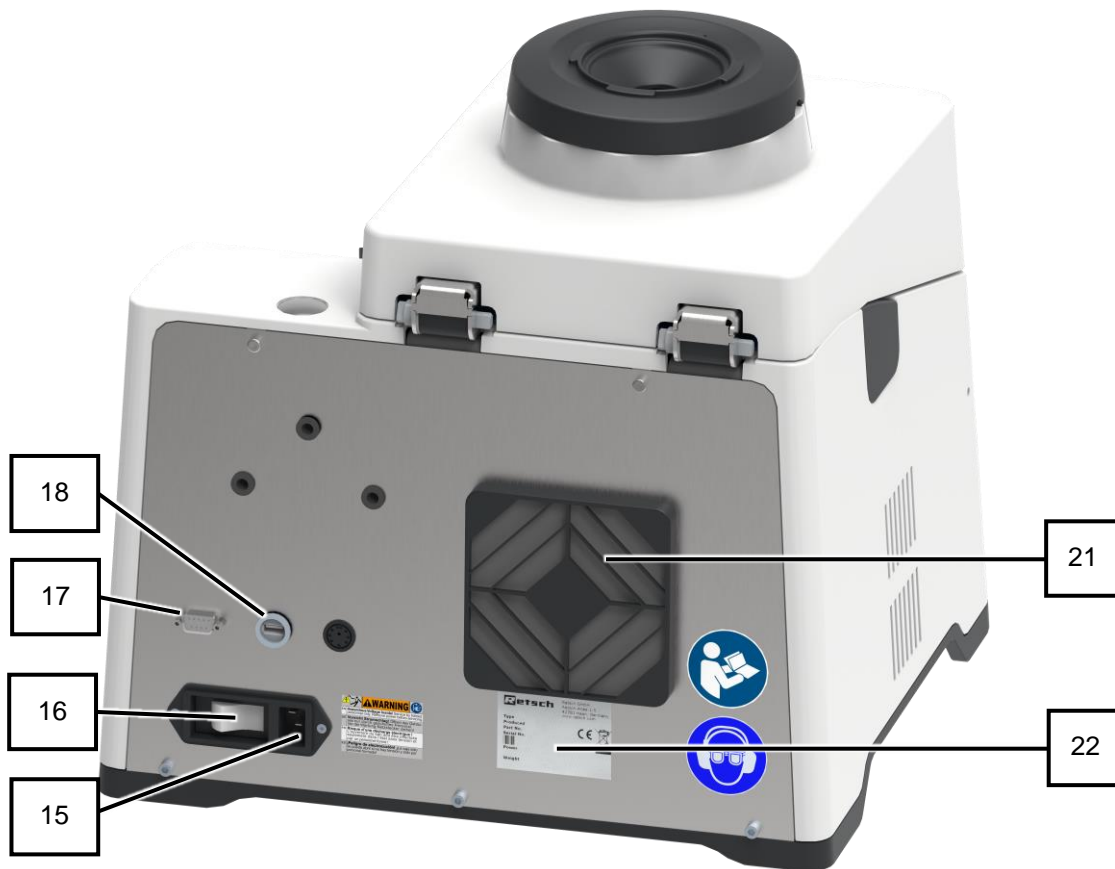


Abb. 3: Rückseite

Nr.	Komponente	Funktion
15	Netzanschluss	Verbindet das Gerät mit dem Stromnetz.
16	Hauptschalter	Schaltet das Gerät an bzw. aus.
17	DR 100-Schnittstelle	Für die Verbindung mit der Zuteileinheit DR 100.
18	USB-Anschluss	Für den Anschluss eines USB-Datenträgers zur Aktualisierung der Steuersoftware.
21	Filterrahmen	Schützt den Motor vor Staubpartikeln.
22	Typenschild	Enthält alle gerätespezifischen Informationen.

3.2.3 Ansicht Mahlwerkzeuge und Kassette

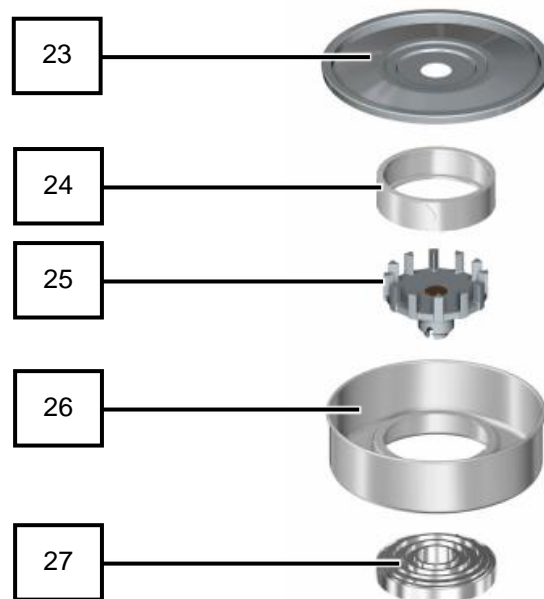


Abb. 4: Mahlwerkzeuge und Kassette

Nr.	Komponente	Funktion
23	Kassettendeckel	Verschließt die Kassette.
24	Ringsieb	Selektiert das Mahlgut.
25	Rotor	Mahlt das Mahlgut.
26	Kassette	Für die Aufnahme des Mahlguts nach der Mahlung.
27	Labyrinthscheibe	Dichtelement zwischen Rotor, Kassette und Gerät.

3.2.4 Geräteansicht mit Zusatzausstattung



Abb. 5: Geräteansicht mit Zusatzausstattung

Nr.	Komponente	Funktion
28	Rinne der Zuteileinheit DR 100	Für die automatische Aufgabe von Mahlgut mit der Zuteileinheit DR 100.
29	Zyklonabscheider	Für die Abscheidung des Mahlguts.
30	Auffangbehälter des Zyklonabscheiders	Für die Aufnahme des Mahlguts bei Nutzung des Zyklonabscheiders.
31	Halterung	Halterung mit Gabel für Zyklonabscheider.
32	Trichter der Zuteileinheit DR 100	Für die Aufgabe von Mahlgut mit der Zuteileinheit DR 100.
33	Zuteileinheit DR 100	Für die automatische Aufgabe von größeren Mengen Mahlgut (meistens in Kombination mit dem Zyklonabscheider).
34	Knebelschraube für Trichter	Fixiert die Position bzw. die Höhe des Trichters der Zuteileinheit DR 100.
35	Display der Zuteileinheit DR 100	Für die Steuerung der Zuteileinheit DR 100. Nach Synchronisation mit dem Gerät erfolgt die Steuerung mit dem Touchdisplay der ZM 300.
36	Kupplung	Für die Verbindung zwischen Zyklonabscheider und Durchgangskassette.
37	Bodenplatte für DR 100	Zubehör für die Montage der Zuteileinheit DR 100 an der ZM 300.

3.3 Hinweise auf dem Gerät



Abb. 6: Hinweise auf dem Gerät

Position	Element	Bedeutung
A		Beim Betrieb des Gerätes ohne Schallschutztrichter müssen eine Schutzbrille und ein Gehörschutz getragen werden. Diese PSA verhindert Augenverletzungen, falls Mahlgut bei der Mahlung herausgeschleudert wird, und akustische Belastungen, die durch die Mahlgeräusche des Gerätes entstehen können.
B		Dieses Gebotszeichen ist auf der Geräterückseite in der Nähe des Hauptschalters angebracht und verweist auf die Notwendigkeit der Kenntnisnahme der Bedienungsanleitung vor dem Betrieb des Gerätes.

3.4 Beschreibung Typenschild

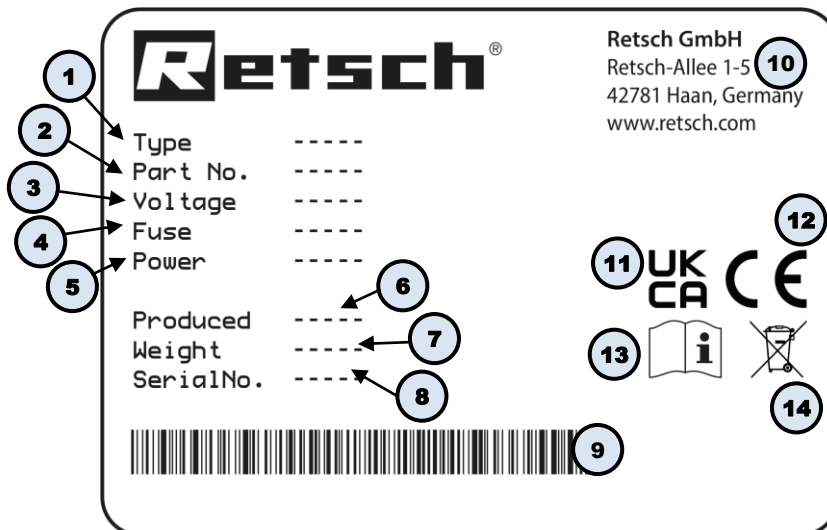


Abb. 7: Typenschild

- 1 Gerätebezeichnung
- 2 Artikelnummer
- 3 Spannungsvariante, Netzfrequenz
- 4 Sicherungsausführung und Sicherungsstärke
- 5 Leistung, Stromstärke
- 6 Herstellungsjahr

-
- 7** Gewicht
 - 8** Seriennummer
 - 9** Barcode
 - 10** Herstelleradresse
 - 11** UKCA-Kennzeichnung
 - 12** CE-Kennzeichnung
 - 13** Sicherheitshinweis: Bedienungsanleitung lesen
 - 14** Entsorgungskennzeichen

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

4 Verpackung, Transport und Aufstellung

4.1 Verpackung

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

HINWEIS

N2.0001

Reklamation oder Rücksendung

Aufbewahrung der Verpackung

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

4.2 Transport

HINWEIS

N3.0017

Beschädigung der Bauteile

Transport

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

HINWEIS

N4.0014

Reklamationen

Unvollständige Lieferung oder Transportschaden

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

4.3 Temperaturschwankungen und Kondenswasser

HINWEIS

N5.0016

Beschädigte Bauteile durch Kondenswasser

Temperaturschwankungen

- Das Gerät kann während des Transportes starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sein. Das dabei entstehende Kondenswasser kann elektronische Bauteile beschädigen.
- **Warten Sie vor der Inbetriebnahme, bis sich das Gerät akklimatisiert hat.**

Zwischenlagerung

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

4.4 Bedingungen für den Aufstellungsort

HINWEIS

N6.0021

Umgebungstemperatur

Temperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches

- Elektronische und mechanische Bauteile können beschädigt werden.
- Die Leistungsdaten verändern sich in nicht bekanntem Umfang.
- **Der Temperaturbereich (5 °C – 40 °C Umgebungstemperatur) des Gerätes sollte nicht über- oder unterschritten werden.**
- Aufstellungshöhe: max. 2000 m über NN (Meeresspiegel)
- Umgebungstemperatur: 5 °C – 40 °C
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit < 80 % (bei Umgebungstemperaturen ≤ 31 °C)

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

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

HINWEIS

N7.0015

Sachschaden durch Luftfeuchtigkeit

Hohe relative Luftfeuchtigkeit

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

5 Erste Inbetriebnahme


5.1 Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

W2.0015

Lebensgefahr durch Stromschlag
Anschluss an Steckdose ohne Schutzleiter

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




⚠️ WARNUNG

W3.0002

Lebensgefahr durch Stromschlag
Beschädigtes Netzkabel

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



HINWEIS

N8.0022

Elektrischer Anschluss
Nichtbeachtung der Werte auf dem Typenschild

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

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

Für die Erstinbetriebnahme der ZM 300 muss das Gerät mit dem Stromnetz vor Ort verbunden werden.

Bevor Sie den Stromanschluss herstellen, versichern Sie sich, dass

- der Einsatzort den Aufstellbedingungen entspricht,
- das Gerät einen stabilen und sicheren Stand hat,
- die Leistungswerte des Gerätes (Typenschild) mit den Werten des Stromanschlusses vor Ort übereinstimmen.

5.2 Stromanschluss herstellen

Stellen Sie den Stromanschluss wie folgt her:

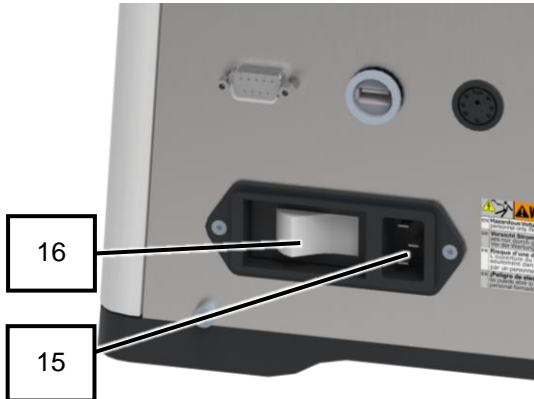


Abb. 8: Stromanschluss herstellen

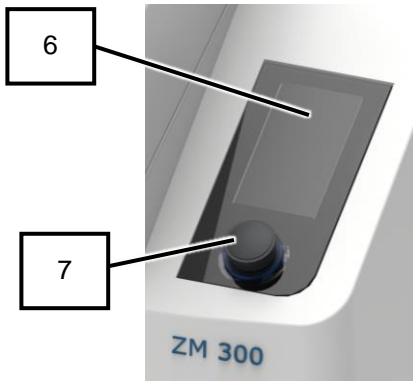




Abb. 9: Stromanschluss herstellen

1. Spannung und Frequenz des Stromanschlusses mit den Werten auf dem Typenschild abgleichen.
 - ➔ Daten von Stromanschluss und Gerät stimmen überein.
2. Netzkabel in den Netzanschluss (15) auf der Geräterückseite stecken.
3. Netzstecker mit der Steckdose des Stromanschlusses verbinden.
4. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite einschalten.
 - ➔ Touchdisplay (6) wird aktiviert und der Hintergrund des Steuerrades (7) leuchtet kurz blau.
 - ➔ Gerät ist betriebsbereit.

Nr.	Komponente
6	Touchdisplay
7	Steuerrad
15	Netzanschluss
16	Hauptschalter

6 Bedienung des Gerätes

<p>⚠️ WARNUNG</p>	<p>W4.0002</p>
<p>Lebensgefahr durch Stromschlag Beschädigtes Netzkabel</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Betreiben des Gerätes mit beschädigtem Netzkabel oder Stecker kann zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag führen. • Prüfen Sie vor dem Betrieb des Gerätes das Netzkabel und die Stecker auf Beschädigungen. • Betreiben Sie das Gerät niemals mit beschädigtem Netzkabel oder Stecker! 	
	
<p>⚠️ WARNUNG</p>	<p>W5.0011</p>
<p>Verletzungsgefahr durch drehenden Rotor Betrieb ohne Sicherheitseinrichtungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wenn das Gerät ohne Sicherheitseinrichtung (Rückspritzschutz oder Einfülltrichter) betrieben wird, können Kleidungsstücke oder Körperteile in den Mahlraum gelangen. Der drehende Rotor kann dann Verletzungen verursachen. • Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Sicherheitseinrichtung. 	
	
<p>⚠️ VORSICHT</p>	<p>C4.0020</p>
<p>Verletzungsgefahr durch Überhören von akustischen Signalen Laute Mahlgeräusche</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durch laute Mahlgeräusche können akustische Warnsignale überhört werden und Verletzungen können die Folge sein. • Berücksichtigen Sie bei der Gestaltung der akustischen Signale im Arbeitsumfeld die Lautstärke der Mahlgeräusche. Setzen Sie gegebenenfalls zusätzliche visuelle Signale ein. 	

6.1 Gerät einschalten

Schalten Sie das Gerät wie folgt ein:

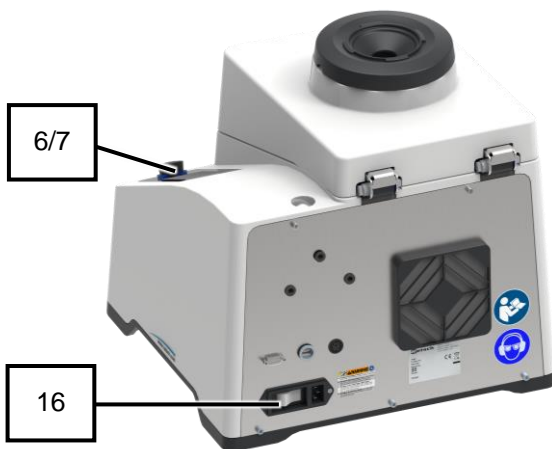


Abb. 10: Gerät einschalten

1. Überprüfen, ob das Gerät korrekt mit dem Stromnetz verbunden ist.
 - Gerät ist korrekt mit dem Stromnetz verbunden.
2. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite einschalten (Abb. 10).
 - Touchdisplay (6) wird aktiviert und der Hintergrund des Steuerrades (7) leuchtet kurz blau.
 - Gerät ist betriebsbereit.

Nr.	Komponente
6	Touchdisplay
7	Steuerrad
16	Hauptschalter

6.2 Gerät ausschalten

Schalten Sie das Gerät wie folgt aus:

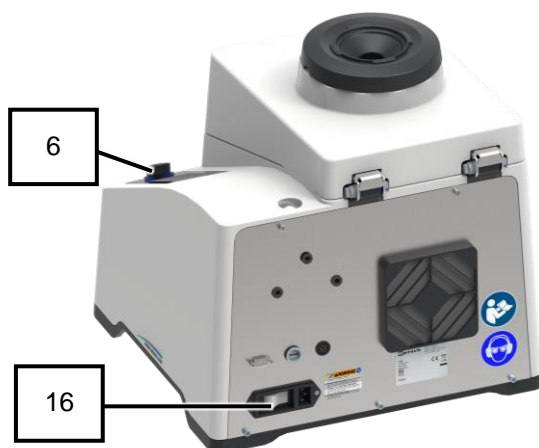



Abb. 11: Gerät ausschalten

1. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite ausschalten.
 - Touchdisplay (6) erlischt.
 - Gerät ist ausgeschaltet.

Nr.	Komponente
6	Touchdisplay
16	Hauptschalter


6.3 Gerätehaube öffnen

	<p>Das Entriegeln der Gerätehaube und das Öffnen des Innenraums sind nur möglich, wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden und eingeschaltet ist. In Situationen, wie z.B. einem Stromausfall, kann die Gerätehaube notentriegelt werden (Kapitel „Gerätehaube notentriegeln“).</p>
---	---

Öffnen Sie den Innenraum wie folgt:



Abb. 12: Gerät mit geschlossener Gerätehaube

1. Gerät einschalten.
→ Touchdisplay (6) des Gerätes wird aktiviert und der Hintergrund des Steuerrades (7) leuchtet kurz blau.
2.  auf dem Touchdisplay (6) drücken, um die Gerätehaube (2) zu entriegeln, falls die Gerätehaube verriegelt ist.

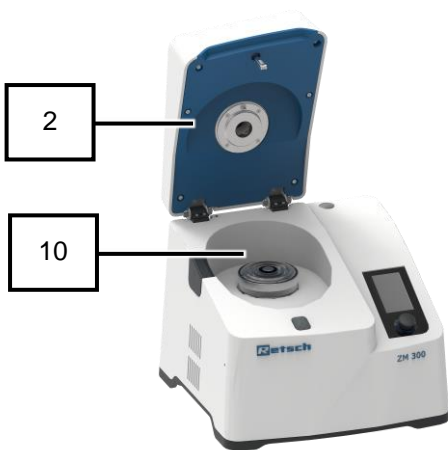



Abb. 13: Gerät mit geöffneter Gerätehaube ohne eingesetzte Kassette

3. Gerätehaube (2) von Hand öffnen.
→ Gerätehaube (2) ist geöffnet und der Innenraum (10) zugänglich.

Nr.	Komponente
2	Gerätehaube
6	Touchdisplay
7	Steuerrad
10	Innenraum

6.4 Gerätehaube schließen

 Das Schließen und Verriegeln der Gerätehaube sind nur möglich, wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden und eingeschaltet ist.

Schließen Sie den Innenraum wie folgt:

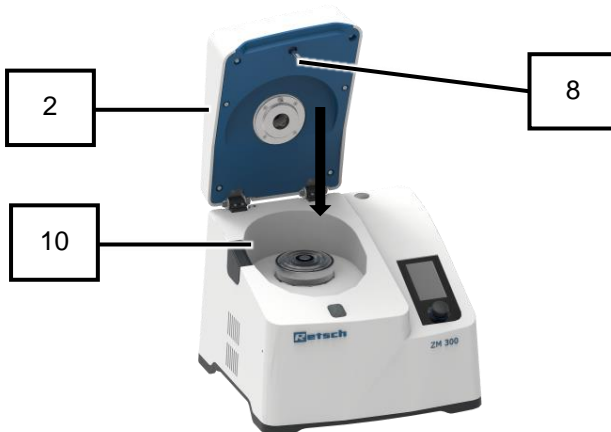


Abb. 14: Gerät mit geöffneter Gerätehaube

1. Gerätehaube (2) von Hand schließen und in der geschlossenen Position halten.
→ Das Gerät gibt ein akustisches Signal.



Abb. 15: Gerät mit geschlossener Gerätehaube

- Gerätehaube (2) wird durch den Schließkloben (8) automatisch verriegelt und der Innenraum (10) ist geschlossen (Abb. 15).
- Das Gerät gibt erneut ein akustisches Signal.

HINWEIS Die Gerätehaube soll nur vollständig verriegelt werden, wenn das Gerät in Betrieb ist. Eine dauerhafte Verriegelung führt zu erhöhtem Verschleiß der Deckeldichtung.

Nr.	Komponente
2	Gerätehaube
8	Schließkloben
10	Innenraum

6.5 Gerätehaube notentriegeln

⚠ VORSICHT

C5.0009

Gefahr von Verletzungen

Nachlaufender Antrieb

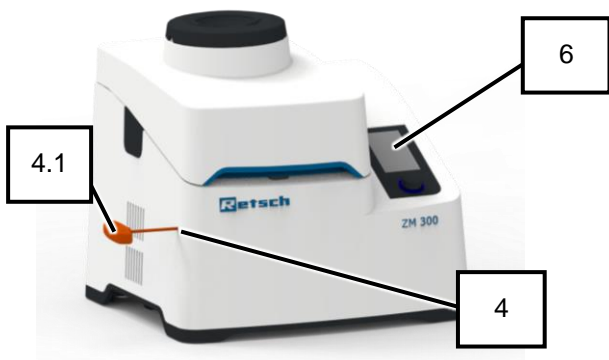
- Bei Stromausfall läuft der Antrieb des Gerätes ungebremst und lange nach, ebenso wie mit dem Antrieb verbundene Geräteteile. Nach Betätigung der Notentriegelung können Kleidungsstücke und Körperteile in die sich bewegenden Geräteteile gelangen. Erhebliche Verletzungen können die Folge sein.
- **Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, bevor Sie die Notentriegelung betätigen.**
- **Warten Sie bis alle Teile des Gerätes sich nicht mehr bewegen.**



Situationen, wie z. B. ein Stromausfall, können die Notentriegelung der Gerätehaube erfordern, um den Innenraum des Gerätes zu erreichen.

i Für die Notentriegelung der Gerätehaube wird ein Schlüssel benötigt. Dieser liegt dem Gerät bei.

Notentriegeln Sie die Gerätehaube wie folgt:



1. Gerät ausschalten.
2. Gerät vom Stromnetz trennen.
3. Warten (ca. 30 Sek.) bis die Rotorwelle zum absoluten Stillstand gekommen ist.
4. Schlüssel (4.1) in die Öffnung (4) auf der linken Geräteseite stecken und leicht hineindrücken, um den Schließmechanismus zu entriegeln.

Abb. 16: Position Notentriegelung

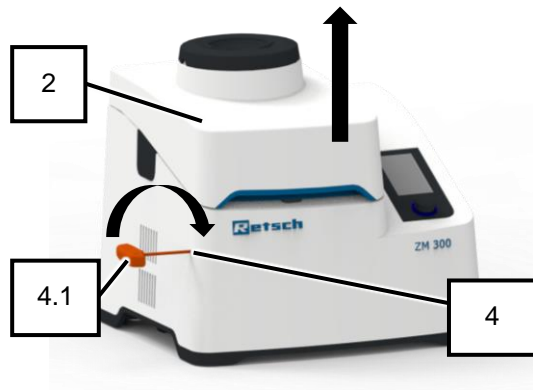


Abb. 17: Drehrichtung Schlüssel für Notentriegelung

5. Schlüssel (4.1) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
→ Gerätehaube (2) ist entriegelt und kann geöffnet werden.
6. Gerätehaube (2) von Hand öffnen und die Kassette aus dem Innenraum (10) nehmen.
7. Schlüssel (4.1) aus der Öffnung (4) entfernen.
8. Situation beseitigen, die die Notentriegelung erforderlich gemacht hat.
9. Gerät mit dem Stromnetz verbinden.
10. Gerät einschalten.
→ Touchdisplay (6) des Gerätes wird aktiviert und der Hintergrund des Steuerrades (7) leuchtet kurz blau.
→ Gerät ist betriebsbereit.

Nr.	Komponente
2	Gerätehaube
4	Öffnung für Durchgangs-Kassette
4.1	Schlüssel für Notentriegelung
6	Touchdisplay

6.6 Mahlwerkzeuge und Kassette einsetzen

HINWEIS

N9.0000

Beschädigung des Gerätes

Fehlerhaftes Einsetzen der Mahlwerkzeuge und der Kassette

- Wenn die Mahlwerkzeuge und die Kassette nicht korrekt in den Innenraum des Gerätes eingesetzt werden, führt dies zu einer Beschädigung des Gerätes.
 - **Setzen Sie Mahlwerkzeuge und Kassette, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ein.**
 - **Starten Sie das Gerät nicht, ohne eingesetztes Ringsieb.**

Vor der Mahlung von Mahlgut müssen die benötigten Mahlwerkzeuge und die Kassette in den Innenraum des Gerätes eingesetzt werden.



Zum Einsetzen der Mahlwerkzeuge in den Innenraum sind keine speziellen Werkzeuge erforderlich.

Setzen Sie die Mahlwerkzeuge und die Kassette in den Innenraum wie folgt ein:

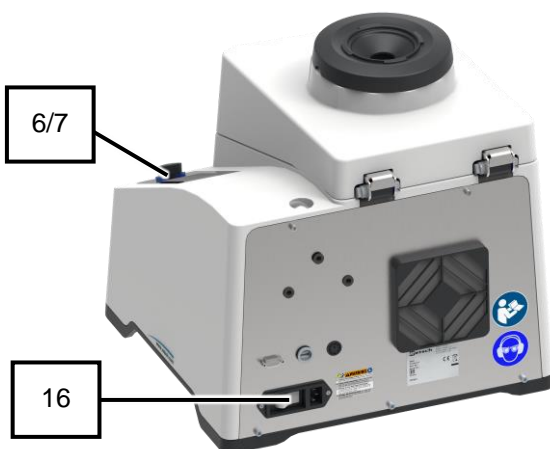



Abb. 18: Hauptschalter Geräterückseite

1. Gerät einschalten.
 - ➔ Touchdisplay (6) wird aktiviert und der Hintergrund des Steerrades (7) leuchtet kurz blau.
2.  auf dem Touchdisplay (6) drücken, um die Gerätehaube (2) zu entriegeln (*Abb. 18*).
3. Gerätehaube (2) öffnen.
 - ➔ Gerätehaube (2) ist geöffnet und der Innenraum (10) zugänglich (**Abb. 18**).

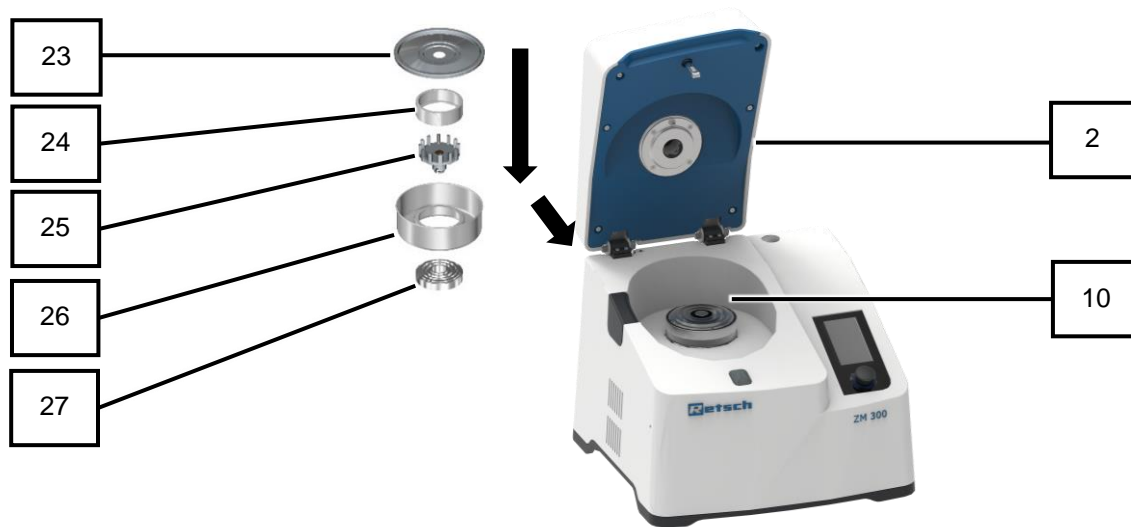


Abb. 19: Übersicht Mahlwerkzeuge und Kassette

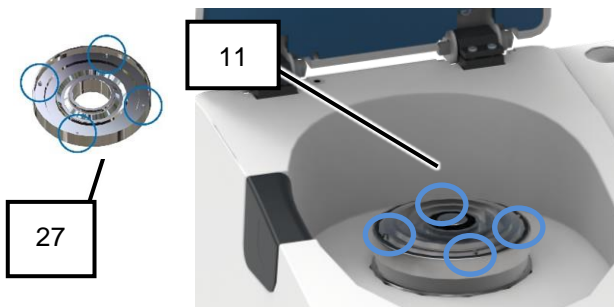


Abb. 20: Innenraum mit Rotorwelle

4. Labyrinthscheibe (27) um die Rotorwelle (11) setzen (Abb. 20).
5. Korrekte eingerasteten Sitz der Verdrehsicherung beachten (Abb. 20).
6. Kassette (26) (ohne Deckel) auf die Labyrinthscheibe (27) setzen.
7. Korrekten eingerasteten Sitz der Verdrehsicherung beachten.

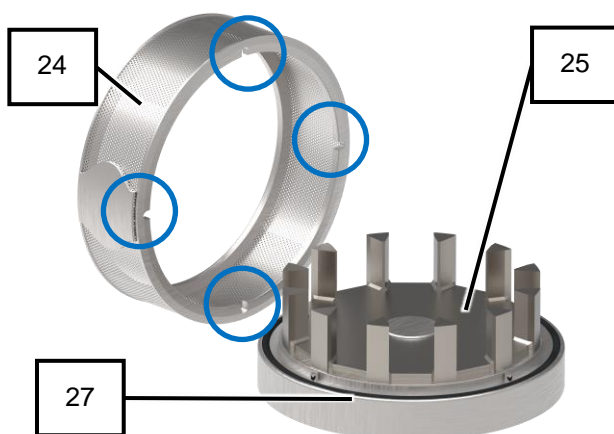


Abb. 21: Ringsieb und Rotor

8. Rotor (25) um die Rotorwelle (11) über die Labyrinthscheibe (27) setzen.
 9. Korrekten eingerasteten Sitz des Mitnehmers an der Rotorwelle (11) beachten.
 10. Ringsieb (24) bei eingesetztem Rotor (25) in die Kassette (26) setzen (Abb. 21).
- HINWEIS:** Starten Sie das Gerät niemals ohne eingesetztes Ringsieb. Die Deckelspannung könnte zu groß sein, dadurch würde der Rotor am Deckel schleifen!
11. Korrekte eingerasteten Sitz der Verdrehsicherung beachten (Abb. 21).

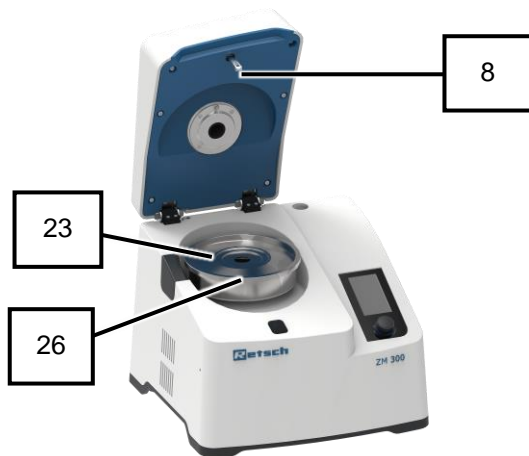


Abb. 22: Innenraum mit geöffneter Kassette

12. Kassette (24) mit dem Kassettendeckel (23) verschließen (Abb. 22).
 → Mahlwerkzeuge und Kassette sind eingesetzt.
13. Gerätehaube (2) schließen und für ca. 2 Sek. in der geschlossenen Position halten.



Abb. 23: Gerät mit geschlossener Haube

- Gerätehaube (2) wird durch den Schließkloben (8) automatisch verriegelt (Abb. 23).

Nr.	Komponente
2	Gerätehaube
6	Touchdisplay
7	Steuerrad
8	Schließkloben
10	Innenraum
11	Rotorwelle
16	Hauptschalter
23	Kassettendeckel
24	Ringsieb
25	Rotor
26	Kassette
27	Labyrinthplatte

6.7 Mahlgut aufgeben

VORSICHT

C6.0010

Gefahr von Brandverletzungen oder Vergiftung

Veränderliche Mahlguteigenschaften

- Die Eigenschaften und damit auch die chemische Reaktivität des Mahlgutes kann sich während des Mahlvorganges verändern und Brandverletzungen oder Vergiftungen verursachen.
- **Verarbeiten Sie in diesem Gerät kein Mahlgut, bei dem sich die chemische Reaktivität durch die Vermahlung so verändert, dass Explosionsgefahr oder Vergiftungsgefahr besteht.**
- **Beachten Sie die Hinweise der Sicherheitsdatenblätter des Mahlgutes.**



VORSICHT

C7.0004

Verletzungsgefahr

Explosive oder entflammbare Proben

- Während des Mahlvorgangs können Proben explodieren oder entflammen.
- **Verwenden Sie in diesem Gerät keine Proben, bei denen eine Explosions- oder Brandgefahr besteht.**
- **Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter des Probenmaterials.**



VORSICHT

C8.0006

Verletzungsgefahr

Gesundheitsgefährdendes Mahlgut

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



⚠ VORSICHT

C9.0026

Gefahr von Brand- oder Explosionsverletzungen

Mischen von verschiedenen Probenmaterialien

- Bei aufeinander folgenden Probenvorbereitungen verschiedener Materialien kann es zu unerwünschten chemischen Reaktionen kommen, die zu Bränden oder Explosionen führen können und so Verletzungen verursachen.
- **Zerkleinern Sie in diesem Gerät keine Probenmaterialien, bei denen die chemische Reaktivität durch Kontakt mit einer zuvor zerkleinerten Substanz erhöht werden kann.**
- **Reinigen Sie im Zweifelsfall das Gerät und alle verwendeten Komponenten, bevor ein anderes Probenmaterial zerkleinert wird.**
- **Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der Probenmaterialien.**



HINWEIS

N10.0003

Beschädigung mechanischer Bauteile

Rotorblockade

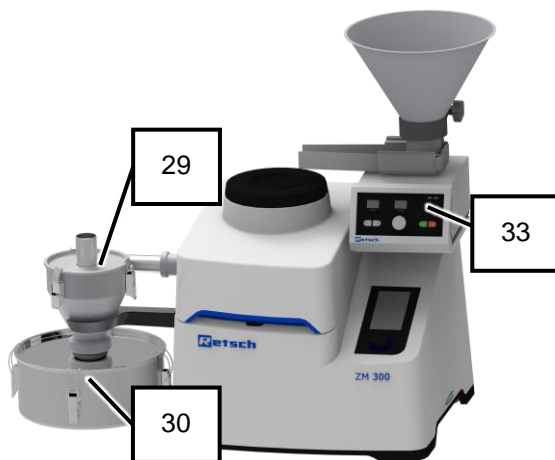
- Bei der Aufgabe von großstückigem, festerem Probenmaterial kann es aufgrund des hohen Einzugsvermögens des Rotors zu Blockaden kommen.
- **Schalten Sie das Gerät bei einer Blockade sofort aus und entfernen Sie das blockierende Mahlgut.**
- **Reduzieren Sie die Zugabe des Probenmaterials in den Einfülltrichter.**
- **Füllen Sie größeres und festeres Probenmaterial langsam und schrittweise in den Einfülltrichter.**
- **Führen Sie eine Vorzerkleinerung des Probenmaterials durch.**

Das Mahlgut kann manuell durch Einfüllen per Hand aufgegeben werden oder automatisch durch die Nutzung der Zuteileinheit DR 100.



Der Einfülltrichter (1) ist für die manuelle Aufgabe des Mahlguts per Hand und für die automatische Aufgabe des Mahlguts mit der Zuteileinheit DR 100 (33) geeignet (Abb. 24).

Abb. 24: Gerät mit Schallschutztrichter



Mit der Zuteileinheit DR 100 (33) können größere Mengen Mahlgut automatisch aufgegeben werden. Bei der Aufgabe von großen Mengen Mahlgut empfiehlt sich der Betrieb in Kombination mit dem Zyklonabscheider (29) und einem Auffangbehälter (30) (Abb. 25).

Abb. 25: Gerät mit Zusatzausstattung

Nr.	Komponente
1	Schallschutztrichter
29	Zyklonabscheider
30	Auffangbehälter
33	Zuteileinheit DR 100

6.7.1 Mahlgut manuell aufgeben

Geben Sie Mahlgut manuell wie folgt auf:




1. Parameter für die Mahlung am Touchdisplay (6) und mit dem Steuerrad (7) einstellen.
 2.  auf dem Touchdisplay (6) drücken, um den Mahlvorgang zu starten.
 3. Mahlgut langsam in den Schallschutztrichter (1) einführen (Pfeil) (Abb. 26).
- Gerät mahlt das Mahlgut.

Abb. 26: Gerät mit geschlossener Gerätehaube

Nr.	Komponente
1	Schallschutztrichter
6	Touchdisplay
7	Steuerrad

6.7.2 Mahlgut automatisch mit der Zuteileinheit DR 100 aufgeben

Geben Sie Mahlgut automatisch mit der Zuteileinheit DR 100 wie folgt auf:



Abb. 27: Gerät mit Zusatzausstattung

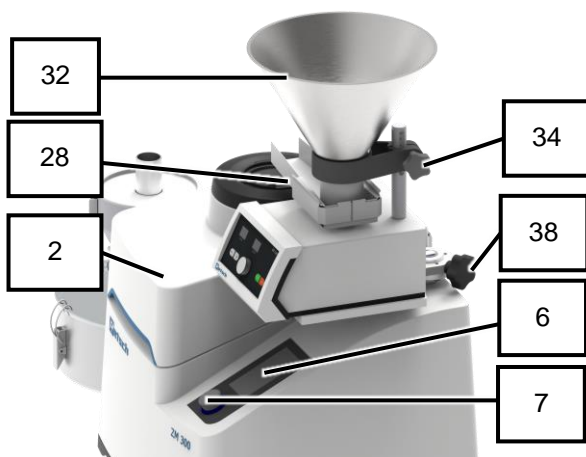


Abb. 28: Gerät mit Zuteileinheit DR 100

1. Zuteileinheit DR 100 (33) und den Zyklonabscheider (29) an das Gerät montieren (siehe „Montage von Zusatzausstattung“).
2. Den Betriebswahlschalter auf „Standard“ einstellen.
3. Beide Geräte, ZM 300 und DR 100 (33), einschalten.
4. Synchronisation zwischen dem Gerät und der Zuteileinheit DR 100 (33) abwarten.
 - ➔ Auf dem Touchdisplay (6) sind die Funktionen „DR 100 Fördergeschwindigkeit“ und „Automatischer Stopp“ aktiviert.
 - ➔ Auf dem Display (35) der Zuteileinheit DR 100 (33) erscheint „pc“.
5. Knebelschraube (38) der Bodenplatte lösen und Zuteileinheit DR 100 (33) wegschwenken.
6. Gerätehaube (2) öffnen.
7. Mahlwerkzeuge und Kassette in den Innenraum (10) einsetzen.
8. Gerätehaube (2) schließen und verriegeln.
9. Zuteileinheit DR 100 (33) zurückschwenken und die Knebelschraube (38) anziehen (Abb. 28).
10. Parameter für die Mahlung am Touchdisplay (6) mit dem Steuerrad (7) einstellen.
11. Knebelschraube (34) am Trichter lösen und den Trichter (32) auf die Rinne (28) absenken. Das Mahlgut einfüllen und anschließend den Trichter (32) von der Rinne (28) auf Betriebshöhe abheben. Der Spalt sollte dreimal größer als das größte Aufgabegut sein, um ein Verstopfen zu verhindern.

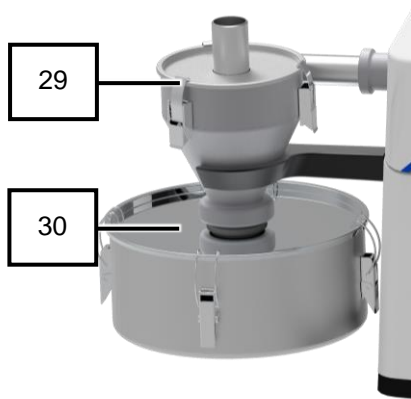




Abb. 29: Gerät mit Zyklonabscheider


12.  auf dem Touchdisplay (6) drücken, um die Mahlung zu starten.
13. Das Mahlgut wird über die Rinne (28) der Zuteileinheit DR 100 (33) automatisch aufgegeben und gemahlen.
14. Leistungsanzeige auf dem Touchdisplay (6) beobachten, um die Gleichmäßigkeit der Mahlgutaufgabe zu beurteilen.
→ Mahlgut ist gemahlen.
15.  auf dem Touchdisplay (6) drücken, um den Mahlvorgang zu beenden.
16. Optional: Die Einstellung „Automatischer Stopp“ verwenden, sodass das Gerät und die Zuteileinheit den Vorgang automatisch beenden.
17. Mahlgut aus dem Auffangbehälter (30) des Zyklonabscheiders (29) entnehmen (Abb. 29).
→ Mahlgut ist bereit für die Weiterverarbeitung.

Nr.	Komponente
2	Gerätehaube
6	Touchdisplay
7	Steuerrad
10	Innenraum
28	Rinne der Zuteileinheit DR 100
29	Zyklonabscheider
30	Auffangbehälter des Zyklonabscheiders
32	Trichter der Zuteileinheit DR 100
33	Zuteileinheit DR 100
34	Knebelschraube zum Heraus- bzw. Herunterschraubens des Trichters
35	Display der Zuteileinheit DR 100
38	Knebelschraube

HINWEIS Für Erläuterungen des manuellen Betriebs der DR 100 verwenden Sie bitte die Bedienungsanleitung der DR 100.


6.8 Mahlgut mit empfohlenem Mahlwerkzeug

Nachstehend folgt eine Auflistung von Empfehlungen, welche Mahlwerkzeuge Sie entsprechend dem Mahlgut verwenden sollten, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

	<p>Die folgende Auflistung berücksichtigt nicht alle möglichen Materialien, sondern dient Ihrer Orientierung. Eine ausführliche Datenbank und Hinweise finden Sie unter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.retsch.de • myRetsch Portal (Siehe „Steuerung des Gerätes mit dem Touchdisplay/myRetsch“)
---	--

Für weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an unser Anwendungslabor, unseren Außendienst-Fachberater oder eine autorisierte Vertretung.

Mahlgut	Mahlwerkzeuge
<ul style="list-style-type: none"> • Futtermittelpellets • Drogen • Stroh • Hundekuchen • Gewürze • Stoffe (z. B. Baumwolle) • Papiercellulose 	<ul style="list-style-type: none"> • 6-Zahn-Rotor <p>Ringsieb auf die angestrebte Endfeinheit abstimmen. Zur Aufbereitung von Schüttgütern bis 10 mm.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Getreide • Mais • Tabletten • Faserige Lebensmittel • Dragees • Süßwaren 	<ul style="list-style-type: none"> • 12-Zahn-Rotor <p>Ringsieb auf die angestrebte Endfeinheit abstimmen. Zur Aufbereitung von Schüttgütern bis 10 mm.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Dolomit • Talkum • Gips • Aktivkohle • Holz-/Braunkohle • Trockene, nicht hygroskopische Chemikalien • Ionentauscher • Rüben-/Rohrzucker 	<ul style="list-style-type: none"> • 24-Zahn-Rotor <p>Ringsieb auf die angestrebte Endfeinheit abstimmen. Zur Aufbereitung von feinkörnigem Schüttgut < 2 mm.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mineralien bis Härtegrad 4 nach Mohs • Kompost • Müllgemische • Fluss-/Feldspat 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschleißfest beschichteter Rotor <p>Verschleißfest beschichtetes Ringsieb auf die angestrebte Endfeinheit abstimmen. Diese Art Rotoren sind einzusetzen, wenn sich ein eventueller Abrieb der Standardrotoren störend auf die nachfolgende Analyse auswirkt.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Biologische Produkte • Pharmaprodukte • Lebensmittel aller Art • Produkte aus der biologischen Forschung 	<ul style="list-style-type: none"> • Titan-Rotor (schwermetallfrei) <p>Titan-Ringsiebe auf die angestrebte Endfeinheit abstimmen. Diese Art Rotoren sind einzusetzen, wenn es nicht zu einer Schwermetallkontamination kommen darf. Titan-Rotoren und -Ringsiebe können nicht für hartes, abrasives Mahlgut, sondern nur für weiches bis mittelhartes Mahlgut eingesetzt werden.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fettige Proben • Feuchte Proben • Temperaturempfindliche Proben 	<ul style="list-style-type: none"> • Distanzsiebe

 Die aufgelisteten Mahlwerkzeuge sind im Lieferumfang Ihres Gerätes möglicherweise nicht enthalten. Bei veränderten Anforderungen wenden Sie sich bitte an unser Anwendungslabor, unseren Außendienst-Fachberater oder eine autorisierte Vertretung.

6.9 Mahlmethoden

6.9.1 Mahlung mit Ringsieben mit verstärktem Rand

Die Wahl der Lochweite der Ringsiebe ist von der gewünschten Endfeinheit und dem Mahlgut abhängig. Bei den spröden Materialien werden Endfeinheiten von ca. 80 % kleiner als die halbe Lochweite der verwendeten Siebe erzielt.

6.9.2 Mahlung mit Distanzsieben

Bei einer Mahlung von Materialien mit niedrigem Schmelzpunkt oder einer Mahlung, bei der ein Temperaturanstieg infolge der Mahlung so gering wie möglich gehalten werden muss, empfiehlt sich die Verwendung von Distanzsieben.

Aufgrund des größeren Abstands zwischen Sieb und Rotor ist der Temperaturanstieg geringer. Das Mahlergebnis kann geringfügig gröber ausfallen als bei der Verwendung von Ringsieben.

6.9.3 Kaltvermahlung

⚠️ WARNUNG W6.0000



Verletzungsgefahr durch Flüssigstickstoff
Verwendung von Flüssigstickstoff bei der Kaltvermahlung

- Flüssigstickstoff besitzt eine Siedetemperatur von -196 °C und verursacht bei Haut und Augenkontakt verbrennungsähnliche Verletzungen und Erfrierungen.
- **Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter des Flüssigstickstoffs.**
- **Tragen Sie bei der Verwendung von Flüssigstickstoff immer Schutzbrille und Schutzhandschuhe.**

⚠️ VORSICHT C10.0000

Verletzungsgefahr durch gefrorenes CO₂ (Trockeneisschnee)
Verwendung von Trockeneisschnee bei der Kaltvermahlung

- Trockeneisschnee besitzt eine Temperatur von -78 °C und verursacht bei Haut und Augenkontakt verbrennungsähnliche Verletzungen und Erfrierungen.
- **Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter.**
- **Tragen Sie bei der Verwendung von Trockeneisschnee immer Schutzbrille und Schutzhandschuhe.**

Materialien, die bei normalen Temperaturen nur schwer oder gar nicht gemahlen werden können, müssen kalt vermahlen werden. Eine Vorversprödung mit flüssigem Stickstoff (-196 °C) verbessert das Bruchverhalten von z. B. Thermoplasten, Gummiprodukten, fettigen Lebensmitteln, Pharmazeutika usw.

- ① Für die Kaltvermahlung bietet die Retsch GmbH ein Kryokit zur Kühlung mit Flüssigstickstoff oder Trockeneisschnee an.

Führen Sie eine Vorversprödung von Probenmaterial wie folgt durch:

- ⇒ Die Vorversprödung von Probenmaterial für die Vermahlung muss in einem geeigneten Gefäß erfolgen. Füllen Sie den flüssigen Stickstoff ein und geben Sie das Mahlgut langsam hinzu. Nach einer geeigneten Durchkühlzeit entnehmen Sie das Mahlgut und füllen es in die ZM 300. Es empfiehlt sich der Einsatz eines Staubsauger, der an den Rohrstutzen des Zyklonabscheiderdeckels angeschlossen wird.
- ⓘ Füllen Sie unter keinen Umständen flüssigen Stickstoff in die Mühle. Der entstehende Überdruck bei Erwärmung des Stickstoffs könnte die Mühle aufsprengen.

Oft ist die Vorversprödung mit flüssigem Stickstoff nicht nötig. Mahlgut, das sich bei normalen Raumtemperaturen nur schwer oder gar nicht zerkleinern lässt (Gummibärchen, Gemüse ohne zusätzliche Wasserzugabe), muss kalt vermahlen werden. Gute Ergebnisse werden ebenso bei einer Mischung des Materials mit Trockeneis oder einer Lagerung des Mahlguts für ca. 24 Stunden bei mindestens -19 °C erzielt.

Eine Vorversprödung mit Trockeneisschnee (gefrorenes CO₂) verbessert das Bruchverhalten solcher Proben. Dazu wird die Probe im Verhältnis 1:2 (V:V) mit Trockeneisschnee gemischt und nach einigen Minuten Durchkühlzeit in die Maschine aufgegeben (Trockeneisschnee darf mit aufgegeben werden).

7 Steuerung des Gerätes mit dem Touchdisplay

Die Steuerung des Gerätes erfolgt mit dem Touchdisplay in Kombination mit dem Steuerrad.

7.1 Menüoberfläche des Touchdisplays

Die Menüoberfläche des Touchdisplays ist in folgende Bereiche gegliedert:

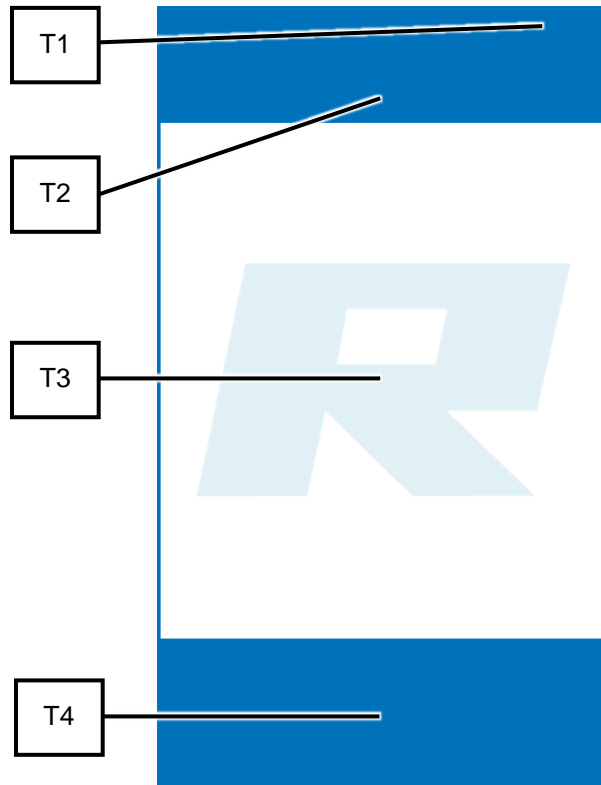


Abb. 30: Einteilung der Menüoberfläche Touchdisplay

Element	Beschreibung	Funktion
T1	Statusanzeige	Automatisch Haube öffnen an/aus – Signalgeber an/aus.
T2	Navigations-Bereich	Auswahl der Betriebsmodi "Manuell" und "Programm" sowie Zugang zum Menü "Systemeinstellungen".
T3	Parametereinstellungs- und Anzeige-Bereich	Einstellungen und Anzeige der Parameter der Mahlung sowie der Zuteileinheit DR 100. Während der Mahlung wird die Motorleistung im Zeitverlauf angezeigt.
T4	Gerätesteuerungs-Bereich	Start, Stopp, Gerätehaube öffnen.

Über die Menüoberfläche des Touchdisplays können verschiedene Bedienelemente und Funktionen ausgewählt werden.



Es sind immer nur die Funktionen eingublendet und aktiv, die für die aktuelle Bedienung ausgewählt werden können.

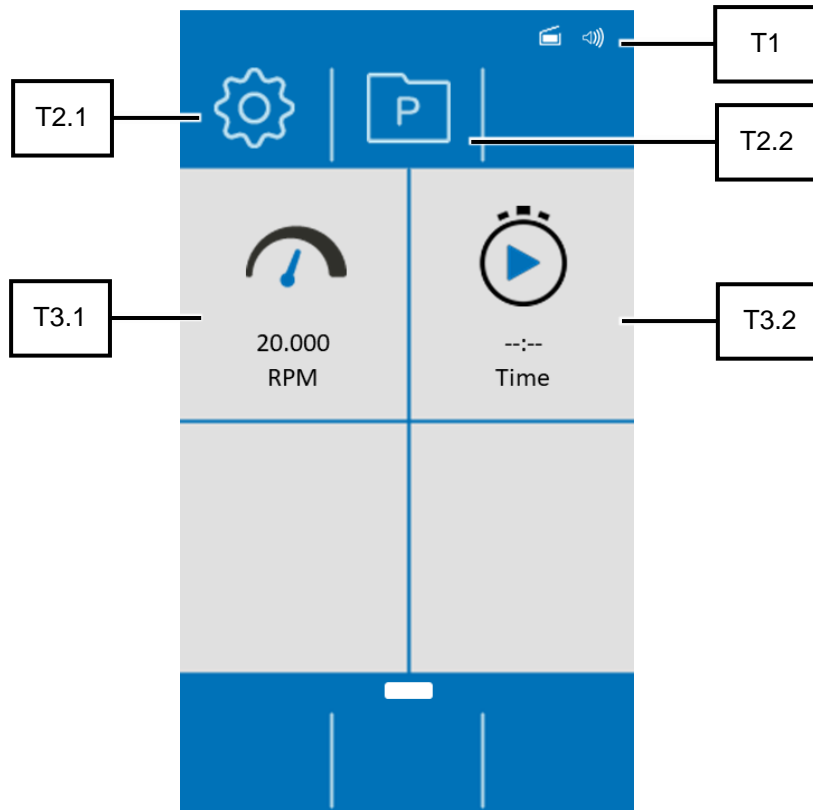


Abb. 31: Display nach dem Einschalten der ZM 300

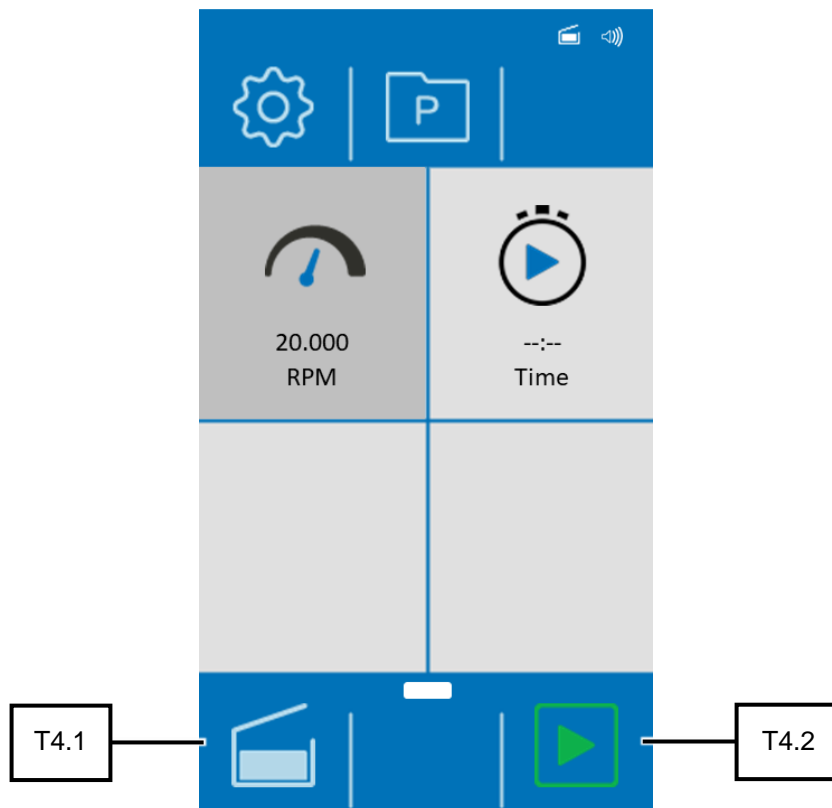


Abb. 32: Display nach dem Schließen des Deckels

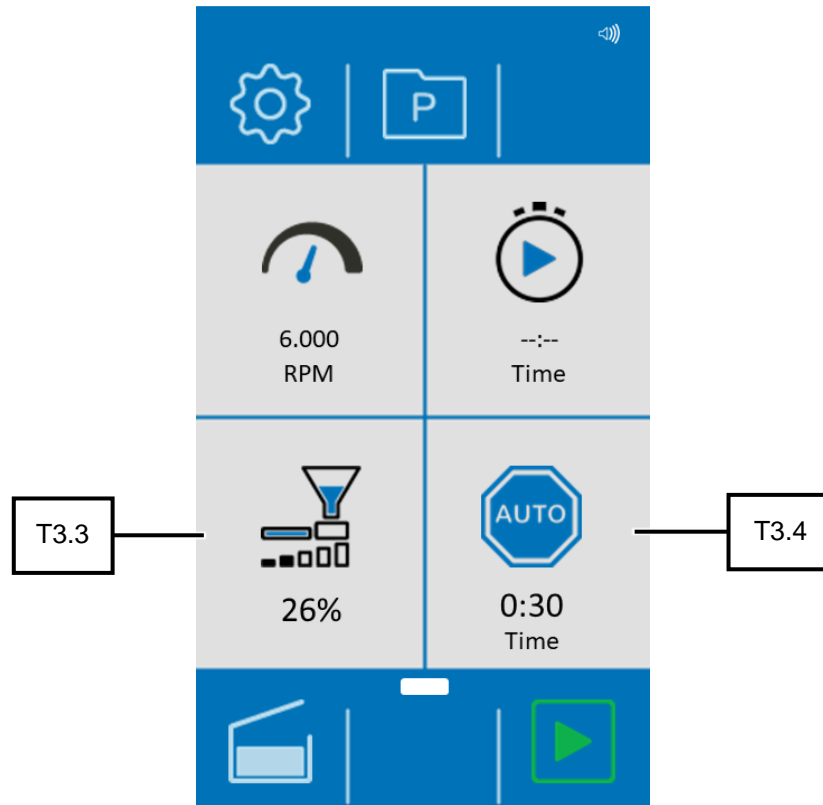









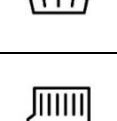
Abb. 33: Display mit angeschlossener DR 100 nach dem Schließen des Deckels







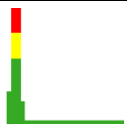


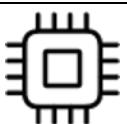


Element	Beschreibung	Funktion
T1	Statusanzeige	Automatische Deckelöffnung eingeschaltet – akustischer Signalgeber an/aus.
T2.1	Systemeinstellungen	Zugriff auf die Systemeinstellungen.
T2.2	Programmeinstellungen	Zugriff auf Programmeinstellungen.
T3.1	Drehzahl	Zeigt die eingestellte Drehzahl an (6.000 - 23.000 U/min).
T3.2	Start-Verzögerung	Gerätestart in Minuten/Sekunden (mm:ss).
T3.3	DR 100 Fördergeschwindigkeit	Einstellung der Fördergeschwindigkeit der Zuteileinheit DR 100. Diese Funktion ist nur anwählbar bei angeschlossener und eingeschalteter Zuteileinheit DR 100. Die manuell an der Zuteileinheit eingestellte Fördergeschwindigkeit wird durch den am Gerät eingestellten Wert überschrieben, wenn der Mahlprozess über das Gerät gestartet wird.
T3.4	Automatischer Stopp	Automatischer Stopp des Gerätes nach mm:ss. Das Gerät erkennt, wenn keine Mahlunlast mehr vorliegt und beendet den Mahlprozess und die Probenzuführung nach der angegebenen Zeit automatisch. Diese Funktion ist nur anwählbar bei angeschlossener und eingeschalteter Zuteileinheit DR 100. Diese Funktion wird nur aktiv, wenn der Mahlprozess über das Gerät gestartet wird.
T4.1	Öffnen	Öffnet die Verriegelung der Gerätehaube.
T4.2	Start	Startet die Vermahlung.



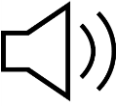


7.2 Funktionselemente

Funktionselemente werden auf dem Touchdisplay ausgewählt und mit dem Drehknopf konfiguriert.

- ① Es werden immer nur die Funktionselemente angezeigt bzw. sind aktiv, die aktuell ausgewählt und konfiguriert werden können.
Der Hintergrund des Drehknopfs leuchtet blau, wenn ein veränderbarer Wert ausgewählt wird.




Element	Beschreibung	Funktion
	Hauptmenü	Hauptmenü aufrufen. Über das Hauptmenü können die Parameter für den Mahlvorgang konfiguriert und die Mahlung gestartet werden.
	Gerätehaube öffnen	Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint auf dem Touchdisplay die Aufforderung zum Öffnen und Schließen der Gerätehaube.
	Systemeinstellungen	Systemeinstellungen aufrufen.
	Programmeinstellungen	Zugriff auf Programmeinstellungen.
	Galerieansicht	Galerieansicht aufrufen. Die gespeicherten Programme werden angezeigt und können direkt ausgewählt werden.
	Drehzahl pro Minute	Drehzahl pro Minute von 6.000 – 23.000 U/min einstellen.
	Programm/Zyklus löschen	Löscht ein erstelltes Programm oder einen Zyklus.
	Programm/Zyklus speichern	Speichert ein erstelltes Programm oder einen Zyklus.

Element	Beschreibung	Funktion
	Abbruch	Eingabe abbrechen / zum vorherigen Menü zurückkehren.
	Start	Mahlvorgang starten.
	Stopp	Mahlvorgang stoppen.
	Start-Verzögerung	Zeitspanne bis zum Start des Mahlvorgangs.
	DR 100 Fördergeschwindigkeit	Einstellung der Fördergeschwindigkeit der Zuteileinheit DR 100. Funktion ist nur bei angeschlossener und eingeschalteter Zuteileinheit DR 100 anwählbar.
	Automatischer Stopp	Automatischer Stopp des Gerätes nach mm:ss. Das Gerät erkennt, wenn kein Mahlgut mehr vorliegt und stoppt nach der angegebenen Zeit automatisch. Diese Funktion ist nur bei angeschlossener und eingeschalteter Zuteileinheit DR 100 anwählbar.
	Leistungsanzeige	Zeigt die Belastung des Antriebs während eines Mahlvorgangs.
	Helligkeit	Einstellen der Displayhelligkeit.
	Datum und Uhrzeit	Einstellen von Datum und Uhrzeit.
	Softwareversion	Anzeige der installierten Softwareversion.
	Betriebsstunden	Anzeige der Betriebsstunden.
	Seriennummer	Anzeige der Geräte-Seriennummer.



	Softwareaktualisierung (Update)	Softwareaktualisierung des Gerätes per USB-Datenträger.
	Serviceumgebung	Zugriff auf Serviceumgebung.
	Signalgeber (on/off)	Einstellen des Signalgebers (an/aus).
	Auto-Unlock	Automatische Öffnungsfunktion Ein- oder Ausschalten. Ist die Funktion eingeschaltet, wird die Haube nach dem Ende einer Vermahlung automatisch geöffnet.
	myRetsch	Zeigt QR-Code auf dem Display für Zugriff auf das Web-Portal an.

7.3 Betriebsmodi und Navigation

Über den Navigationsbereich (T2) des Touchdisplays können folgende Betriebsmodi ausgewählt werden:

- Systemeinstellungen 
- Programmmodus 
- Manueller Modus 

7.3.1 Navigation zwischen den Betriebsmodi

- ⇒ Geben Sie im Bereich „Parametereinstellungen und Anzeige“ (T3) die gewünschten Vermahlungsparameter ein, um eine manuelle Vermahlung durchzuführen.
- ⇒ Berühren Sie die Schaltfläche , um zu den Systemeinstellungen zu gelangen.
- ⇒ Berühren Sie die Schaltfläche , um zu den Programmeinstellungen zu gelangen.

7.4 Vermahlungsparameter

Über den Bedienbereich „Parametereinstellungen und Anzeige“ (T3) lassen sich die Parameter einstellen und verändern.

7.4.1 Einstellbare Parameter

Folgende Parameter sind per Werteeingabe mit dem Steuerrad einstellbar:

- Drehzahl in U/min.
- Verzögerter Start in mm:ss (Minuten/Sekunden)
- Bei Betrieb mit angeschlossener DR 100: Förderleistung der Zuteileinheit DR 100 in % (0 bis max. Geschwindigkeit in %)
- Bei Betrieb mit angeschlossener DR 100: Automatischer Stopp in mm:ss (Minuten/Sekunden)

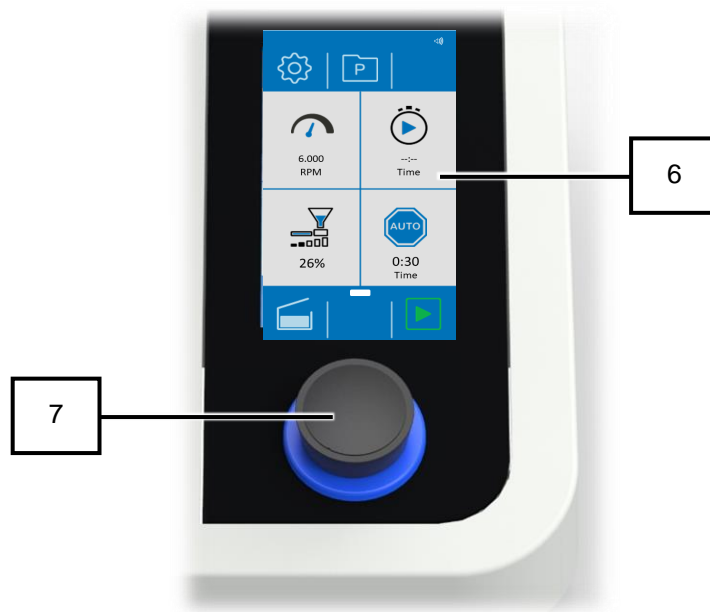


Abb. 34: Touchdisplay mit Steuerrad

Nr.	Komponente	Funktion
6	Touchdisplay	Zur Steuerung des Gerätes.
7	Steuerrad	Zur Einstellung von Parametern.


	Der Hintergrund des Steuerrades leuchtet blau, wenn mit dem Touchdisplay eine Sektion ausgewählt wird, deren Werte mit dem Steuerrad verändert werden können.
--	---

7.5 Manueller Betrieb

Im manuellen Modus können folgende Parameter direkt editiert werden:

Drehzahl: Über das Steuerrad lässt sich eine Drehzahl von 6.000 bis 23.000 U/min einstellen.



Startverzögerung: Über das Steuerrad lässt sich ein verzögerter Start des Gerätes einstellen.


Nach Betätigung der Schaltfläche  erfolgt ein verzögerter Gerätestart nach dem voreingestellten Minuten:Sekunden (mm:ss)-Wert. Hierbei zählt die Anzeige in Sekundenschritten zum Wert Null zurück.



Fördergeschwindigkeit DR 100: Über das Steuerrad lässt sich bei angeschlossener Zuteileinheit DR 100 die Fördergeschwindigkeit des optionalen Zusatzgerätes einstellen (0 bis 100 % der max. Fördergeschwindigkeit).

Automatischer Stopp: Über das Steuerrad lässt sich bei angeschlossener Zuteileinheit DR 100 ein automatischer Stopp von Gerät und Zuteileinheit DR 100 einstellen. Das Gerät registriert die Motorlast. Werden vom Gerät keine Motorlastwechsel mehr detektiert, stoppt das System nach der eingestellten Nachlaufzeit.

7.5.1 Prozess starten

 Nach dem Einschalten des Gerätes ist die Schaltfläche  ausgeblendet, bis die Gerätehaube geschlossen und verriegelt ist.

⇒ Drücken Sie auf die Schaltfläche , um die Mahlung zu starten.

 Nach dem Start des Mahlwerks wechselt das Startzeichen in das Stoppsymbol .

Während einer Mahlung wird auf dem Touchdisplay eine Leistungsanzeige dargestellt.

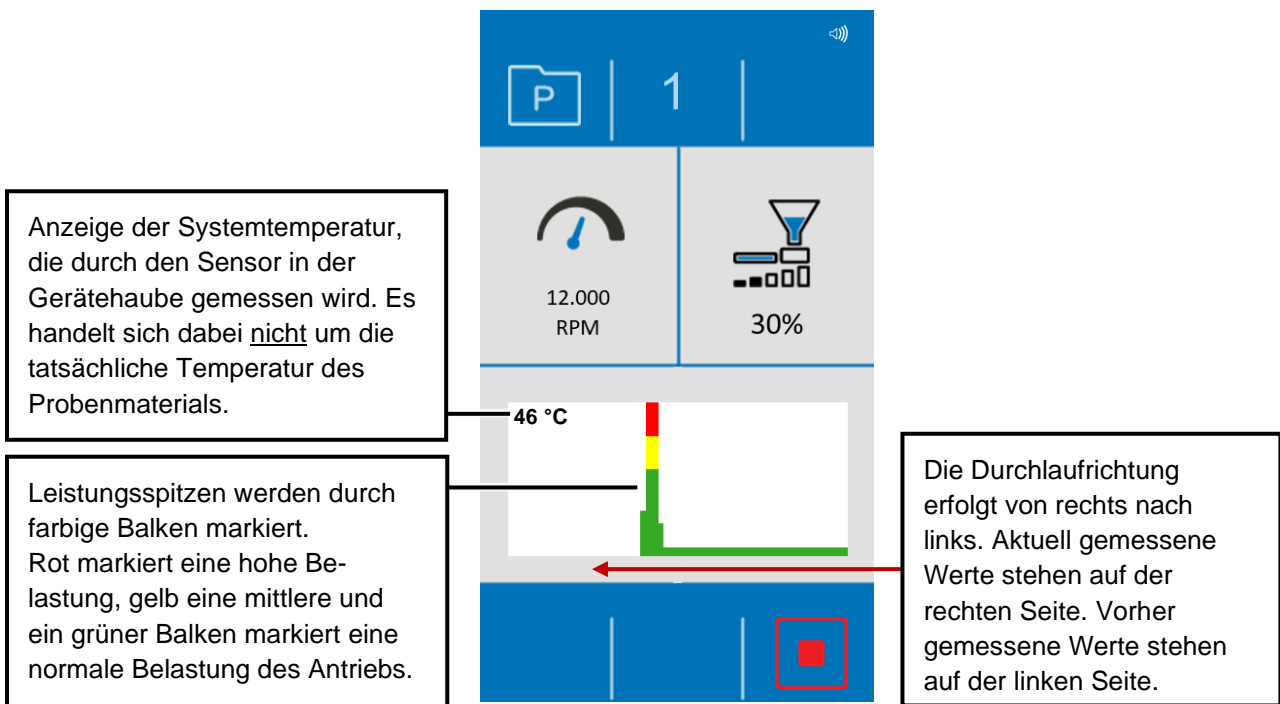




Abb. 35: Leistungsanzeige

Die Leistungsanzeige auf dem Touchdisplay zeigt die Belastung des Antriebs.

 Beachten Sie bei einer Mahlung die Leistungsanzeige auf dem Touchdisplay, um einer zu schnellen Aufgabe von Mahlgut vorzubeugen.

7.5.2 Prozess stoppen

Die Mahlung wird nicht automatisch gestoppt (außer bei Anschluss einer Zuteileinheit DR 100 und angewählter Autostoppfunktion), sondern muss per Stopp-Taste aktiv gestoppt werden.

⇒ Drücken Sie auf die Schaltfläche , um die Mahlung zu stoppen.



Die Haube entriegelt sich nach Stoppen der Mahlung automatisch, wenn im Servicemenü die Funktion „Automatisches Öffnen“ (T8) aktiviert ist.


7.6 Programmmodus

Werden Probenmaterialien häufig mit gleichen Parametern gemahlen, können diese Parameter in Programmspeicherplätzen gespeichert und bei Bedarf als Standard Operating Procedures (SOP) abgerufen werden.

Es stehen acht Programmspeicherplätze zur Verfügung.

Folgende Parameter können in den einzelnen Programmen gespeichert werden:

- Drehzahl in U/min.
- Verzögerter Start in mm:ss
- Förderleistung der Zuteileinheit DR 100 in %
- Automatischer Stopp in mm:ss

Im Programmmodus können die Parameter nur verändert werden, wenn die Bearbeitung über die Schaltfläche  aktiviert wird.

- ⇒ Drücken Sie auf die Sektion des Parameters, der editiert werden soll. Der Hintergrund des Bedienelements wird grau hinterlegt und der Hintergrund des Steuerrades leuchtet blau.
- ⇒ Drehen Sie am Steuerrad, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.

Der eingestellte Wert wird übernommen, sobald erneut auf die Sektion des Parameters gedrückt oder ein anderer Parameter gewählt wird.

7.6.1 Programm auswählen

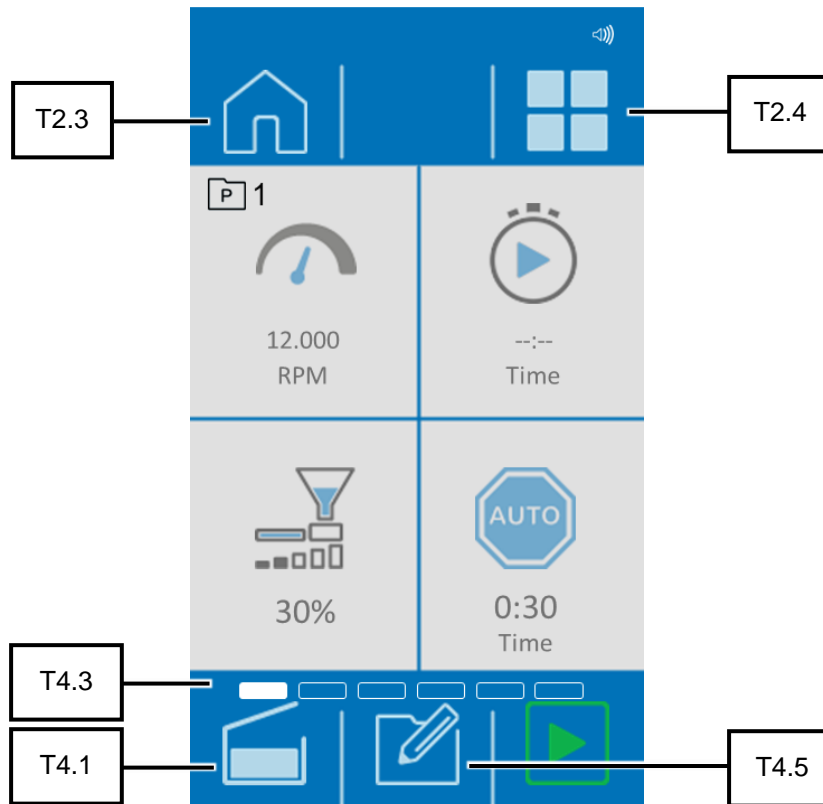





Abb. 36: Funktionen des Programmmodus mit angeschlossener DR 100

Element	Beschreibung	Funktion
T2.3	Manueller Modus	Rückkehr zum manuellen Modus.
T2.4	Programmübersicht	Programmübersicht aufrufen.
T4.1	Öffnen	Öffnet die Verriegelung der Gerätehaube.
T4.3	Bildlaufleiste	Indikator für die Position der jeweiligen Menüoberfläche bzw. des Programms.
T4.5	Programme editieren	Öffnet die Funktion „Programm editieren“.

Drücken Sie auf die Schaltfläche , um in den Programmmodus zu wechseln. Die Displayanzeige wechselt in das aktuelle Programm. Die Programmnummer wird neben dem Symbol  angezeigt.

- ⇒ Wischen Sie von rechts nach links bzw. von links nach rechts über das Touchdisplay im Bedienelementbereich „Parametereinstellungen und Anzeige“, um durch die Programme zu navigieren. Die Position des Programmes wird in der Bildlaufleiste angezeigt.

Alternativ kann durch Drücken auf die Schaltfläche  die Programmübersicht aufgerufen werden. Jedes Programm wird in einer Sektion dargestellt.

- ⇒ Wischen Sie über das Display im Bedienelementbereich „Parametereinstellungen und Anzeige“, um zwischen der Programmgruppe 1 bis 4 und 5 bis 8 zu wechseln.
- ⇒ Um ein Programm zu aktivieren, drücken Sie auf das obere Drittel der gewünschten Programm-Sektion.

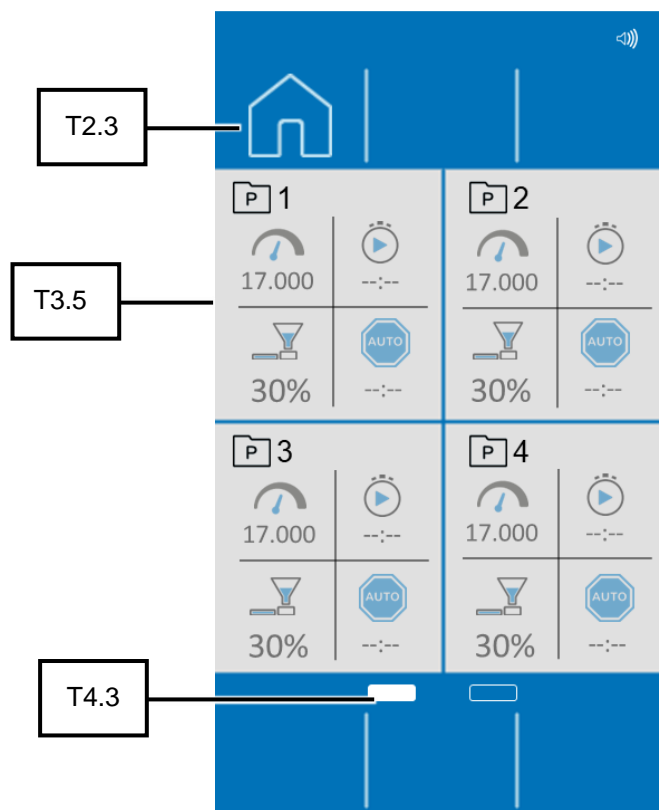




Abb. 37: Programme in der Programmübersicht mit angeschlossener DR 100

Element	Beschreibung	Funktion
T2.3	Manueller Modus	Manueller Modus bzw. Zurück zum manuellen Modus
T3.5	Programm-Sektionen	Zeigt die aktuellen Parameter der Programme an.
T4.3	Bildlaufleiste	Indikator für die Position der Programmübersicht.

- ⇒ Drücken Sie auf die Schaltfläche , um das ausgewählte Programm und somit die Mahlung zu starten.
- ⇒ Um den Programmmodus zu verlassen und in den manuellen Modus zurückzukehren, drücken Sie auf die Schaltfläche .

7.6.2 Programm editieren

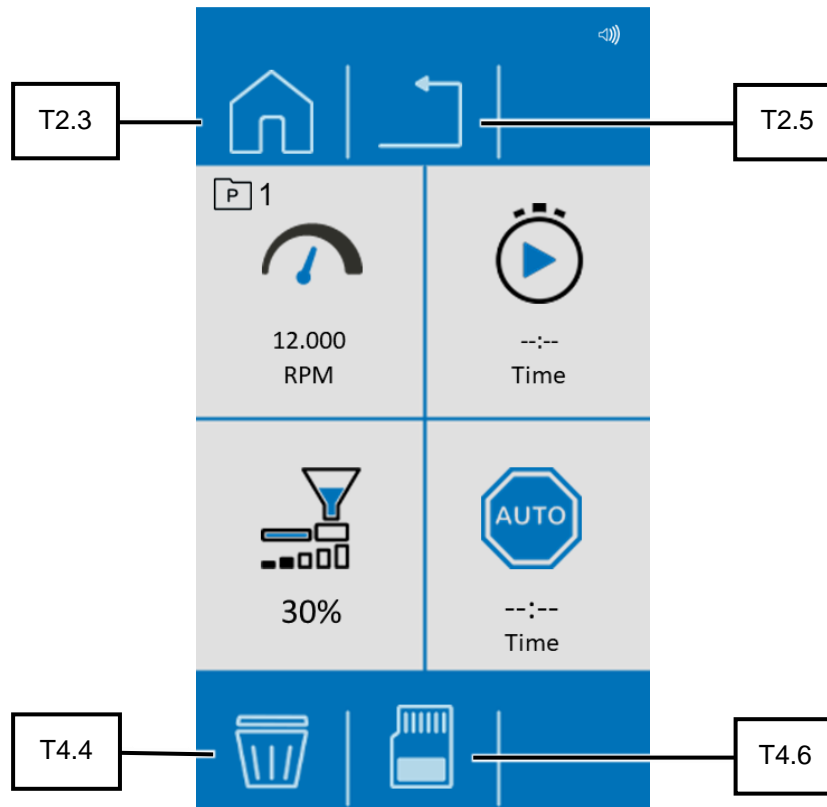




Abb. 38: Programme editieren

Element	Beschreibung	Funktion
T2.3	Manueller Modus	Rückkehr zum manuellen Modus.
T2.5	Abbruch	Bricht die Editierung des Programms ab.
T4.4	Löschen	Löscht die Parameter des Programms.
T4.6	Speichern	Speichert das Programm.




- ⇒ Drücken Sie auf die Schaltfläche , um das Programm zu editieren.
- ⇒ Geben Sie die gewünschten Parameter ein.

Der Vorgang kann durch Drücken auf die Schaltfläche  abgebrochen werden. Alle Einstellungen werden verworfen.

7.6.3 Programm speichern

- ⇒ Drücken Sie auf die Schaltfläche , um die eingestellten Parameter im gewählten Programmspeicherplatz zu speichern.

7.6.4 Programm löschen

- ⇒ Tippen Sie zum Löschen aller Parameter eines Programms auf die Schaltfläche  (T4.4).
- ⇒ Bestätigen Sie das Löschen durch Tippen auf die Schaltfläche .
- ⇒ Abbruch mit der Schaltfläche  (T2.5).

7.7 Systemeinstellungen

Auf die Systemeinstellungen kann nur im manuellen Modus zugegriffen werden.

- ⇒ Drücken Sie auf die Schaltfläche .
- ⇒ Wischen Sie von rechts nach links bzw. von links nach rechts, um die verschiedenen Fenster der Systemeinstellungen aufzurufen.

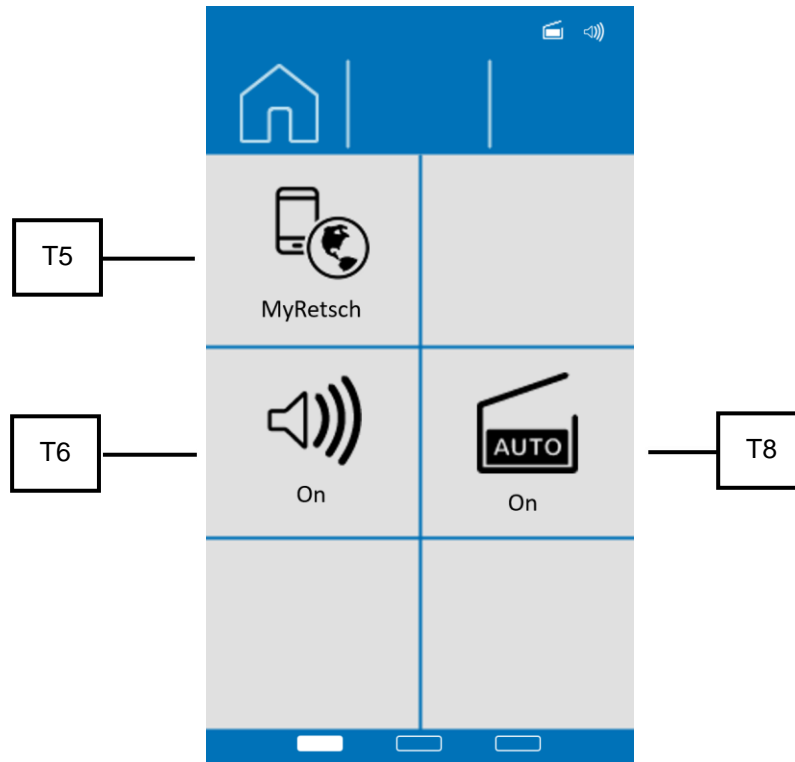


Abb. 39: Übersicht 1 Systemeinstellungen

Element	Beschreibung	Funktion
T5	„MyRetsch“	Zeigt QR-Code im Display an.
T6	Signalgeber (on/off)	Hierüber kann der Signalgeber des Gerätes an oder abgestellt werden.
T8	Automatisches Öffnen (on/off)	Gerätehaube nach Mahlungeende automatisch entriegeln.

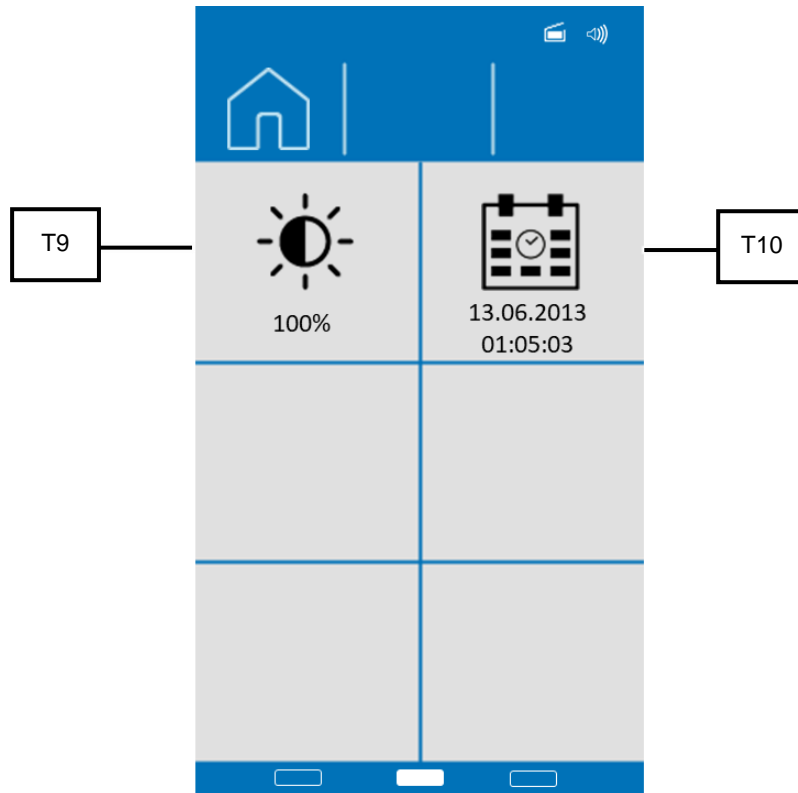


Abb. 40: Übersicht 2 Systemeinstellungen

Element	Beschreibung	Funktion
T9	Displayhelligkeit	Einstellen der Displayhelligkeit.
T10	Datum und Uhrzeit	Einstellen von Datum und Uhrzeit.

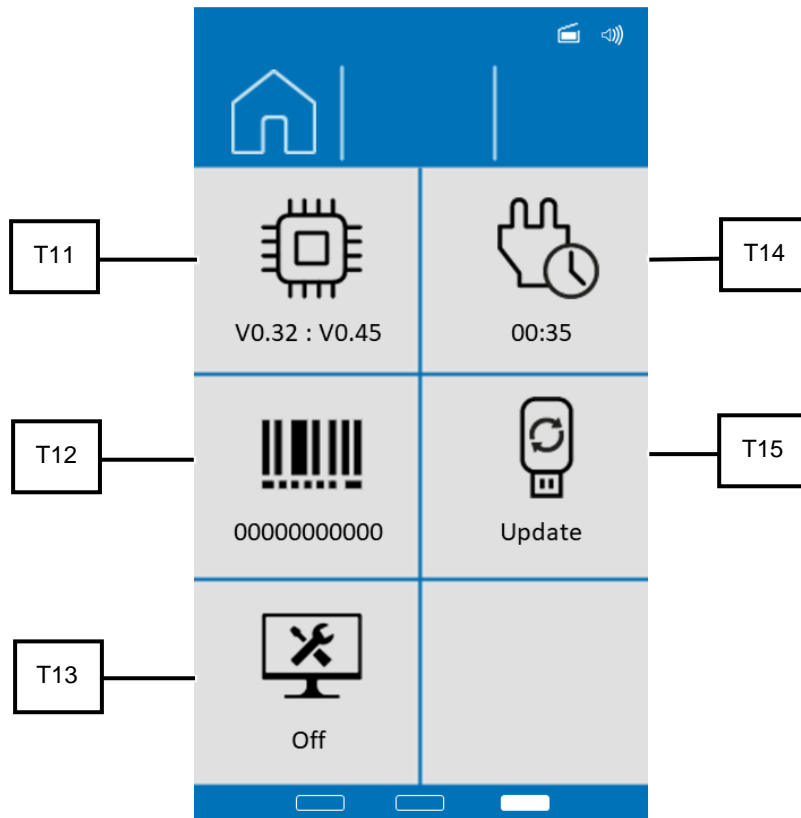


Abb. 41: Übersicht 3 Systemeinstellungen

Element	Beschreibung	Funktion
T11	Softwareversion	Anzeige der installierten Firmwareversion.
T12	Seriennummer	Hier wird die Seriennummer des Gerätes angezeigt.
T13	Serviceumgebung	Ermöglicht einem Service-Techniker den Zugriff auf Serviceumgebung.
T14	Betriebsstunden	Anzeige der Betriebsstunden
T15	Softwareaktualisierung	Softwareaktualisierung des Gerätes per USB-Datenträger.

7.7.1 MyRetsch

Sektion (T5) erlaubt den Zugriff auf das Web-Portal der Retsch GmbH mittels QR-Code. Dieser kann mit einem Mobiltelefon mit entsprechender Software und einer Internetverbindung eingelesen werden. Anschließend kann direkt auf die Internetseite des Gerätes zugegriffen werden, welche zusätzliche Informationen wie z. B. Tipps und Tricks für das Gerät als auch eine Applikationsdatenbank bereit hält.

⇒ Drücken Sie auf die Sektion (T5), um den QR-Code einzublenden.



Abb. 42: myRetsch QR-Code

7.7.2 Helligkeit

In Sektion (T9) kann die Helligkeit des Displays zwischen 6 % und 100 % eingestellt werden.

- ⇒ Drücken Sie auf die Sektion (T9). Der Hintergrund der Sektion wird grau hinterlegt und der Hintergrund des Steuerrades leuchtet blau.
- ⇒ Drehen Sie am Steuerrad, bis die gewünschte Helligkeit des Displays erreicht ist.

Der eingestellte Wert wird übernommen, sobald erneut auf Sektion (T9) oder auf eine andere Sektion gedrückt wird oder sobald die Systemeinstellungen verlassen werden.

7.7.3 Softwareversion

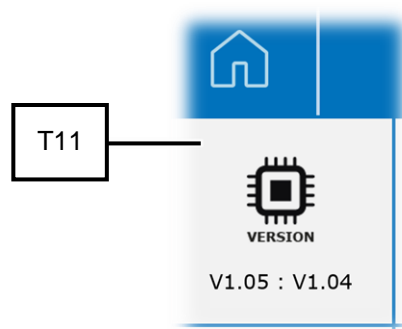





Abb. 43: Firmwareversion


In Sektion (T11) kann die installierte Firmwareversion des Geräts eingesehen werden.

7.7.4 Serviceumgebung

In Sektion (T13) kann auf die Serviceumgebung zugegriffen werden. Die Serviceumgebung ist nur für Service-Techniker der Firma Retsch GmbH zugänglich.

	<p>Wird die Serviceumgebung durch Drücken auf die Sektion (T13) ausgewählt, wird die USB-Schnittstelle zwar aktiviert und unterhalb des Symbols  ein "On" angezeigt. Weitere Funktionen werden allerdings nicht ausgeführt.</p>
---	--

⇒ Deaktivieren Sie die Serviceumgebung durch Drücken auf die Sektion (T13) oder verlassen Sie das Menü "Systemeinstellungen" über die Schaltfläche .


	<p>Solange die Serviceumgebung aktiviert ist, bleiben alle anderen Funktionen deaktiviert.</p>
---	--


7.7.5 Betriebsstunden

In Sektion (T14) werden die Betriebsstunden des Gerätes in Stunden und Minuten (hh:mm) angezeigt. Gezählt werden die Prozesszeiten, d. h. die Summe der Zeiten zwischen Start und Stopp einer Mahlung. Die Zeit ist nicht manipulierbar.

7.7.6 Softwareaktualisierung

Über Sektion (T15) kann die Software aktualisiert werden.

	<p>Es muss sich ein geeigneter USB-Datenträger in der USB-Schnittstelle befinden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der USB-Datenträger muss im Dateisystem FAT32 formatiert sein. • USB 3.0-Datenträger werden nicht unterstützt. <p>Im Hauptverzeichnis darf sich nur die zu installierende Software befinden. Das Gerät erkennt dann automatisch die neue Software.</p>
---	---


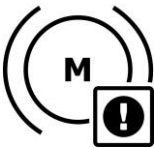
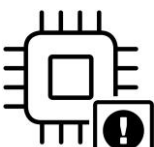
⇒ Drücken Sie auf das Symbol  (T15), um eine Aktualisierung vorzunehmen.

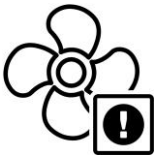
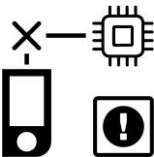



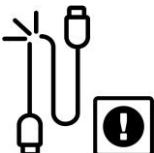
⇒ Warten Sie, bis der Transfer und die Installation abgeschlossen sind. Der Hintergrund des Steerrades blinkt blau bis das Touchdisplay neu gestartet ist. Dies kann einige Sekunden dauern.

8 Fehlermeldungen und Hinweise

8.1 Fehlermeldungen


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

Fehlercode	Beschreibung	Maßnahmen
E10 	Überlast	Der Antrieb erträgt kurzzeitige Überbelastung. Bei langanhaltender Überbelastung wird der Selbstschutz aktiv. Dies kann insbesondere bei hohen Beladungen (zu schnelle Aufgabe des Mahlgutes, harte Probe) passieren. <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob Fremdkörper im Innenraum vorhanden sind. • Prüfen Sie, ob der Rotor von Hand leichtgängig bewegt werden kann. • Prüfen Sie, ob der Mahlprozess mit verringerter Drehzahl ausgeführt werden kann. • Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 Sek. bevor Sie das Gerät wieder einschalten.
E12 	Motorbremse	Zu viele Bremsschritte detektiert, dadurch hat sich der Bremswiderstand zu sehr erhitzt. Das kann durch häufige, kurz aufeinanderfolgende Drehzahlwechsel passieren. <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Mahlprozess mit weniger häufigen Drehzahlwechseln ausgeführt werden kann. • Lassen Sie die Maschine eingeschaltet bis der Cool Down Timer abgelaufen ist. • Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 Sek. bevor Sie das Gerät wieder einschalten.
E20 	Fehler Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 Sek. bevor Sie das Gerät wieder einschalten. • Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH.

Fehlercode	Beschreibung	Maßnahmen
<p>E23</p> 	<p>Fehler Lüfter</p>	<p>Der Lüfter ist blockiert und läuft nicht an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Lüfter durch einen Fremdkörper blockiert ist. • Schalten Sie den Hauptschalter der ZM 300 aus und starten Sie den Prozess von Neuem. • Sollte keine der genannten Ursachen vorliegen, kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH
<p>E25</p> 	<p>Fehler Display</p>	<p>Die Verbindung zum Display ist unterbrochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 Sek. bevor Sie das Gerät wieder einschalten. • Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH.
<p>E26</p> 	<p>Fehler Frequenzumrichter</p>	<p>Die Kommunikation mit dem Frequenzumrichter ist unterbrochen oder fehlerhaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 Sek. bevor Sie das Gerät wieder einschalten. • Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH.
<p>E41</p> 	<p>Fehler Drehzahlsensor</p>	<p>Soll- und Ist-Drehzahl des Antriebs weichen voneinander ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 Sek. bevor Sie das Gerät wieder einschalten. • Beseitigen Sie gegebenenfalls Fremdkörper im Innenraum des Gerätes. • Prüfen Sie, ob der Kassettendeckel korrekt eingesetzt ist. • Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH.
<p>E50</p> 	<p>Fehler Sicherheitskreis</p>	<p>Eine Sicherheitsfunktion wurde unterbrochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Hauptschalter aus und warten Sie 30 Sek. bevor Sie das Gerät wieder einschalten. • Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH.
<p>E80</p> 	<p>Fehler USB-Schnittstelle</p>	<p>Über das Einstellungs Menü wurde ein Update ausgeführt. Es ist kein USB-Stick angeschlossen oder der USB-Stick enthält keine Informationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bleibt der Fehler bestehen, kontaktieren Sie den Service der Retsch GmbH.

8.2 Hinweise

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

Hinweiscode	Beschreibung	Maßnahmen
H10 	Motor ist überhitzt	Der Antrieb erträgt kurzzeitige Überbelastung. Bei lang anhaltender Überbelastung wird der Selbstschutz aktiv. Dies kann insbesondere bei hohen Beladungen (zu schnelle Aufgabe des Mahlgutes, harte Probe) passieren. <ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine eingeschaltet bis der Cool Down Timer abgelaufen ist.

9 Montage von Zusatzausstattung

Mit der Retsch-Zusatzausstattung kann die Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 flexibel an verschiedene Arbeitsbedingungen angepasst werden.

Für die Retsch Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300 steht folgende Zusatzausstattungen zur Verfügung:

- Papierfilter mit Halterung und Durchgangskassette
- Zyklonabscheider mit Auffanggefäß und Durchgangskassette für Staubsaugeranschluss oder Filtersack
- Zuteileinheit DR 100 mit Stativ



Die Montage der Zusatzausstattung wird in dieser Bedienungsanleitung in angepasster und angebrachter Form, aber nicht mit allen Einzelheiten beschrieben. Beachten Sie bei der Montage deshalb zusätzlich die Montageanleitungen der jeweiligen Zusatzausstattung.

9.1 Papierfilter mit Halterung

Das Gerät kann mit einem Papierfilter als Auffanggefäß ausgestattet werden. Mit dem Papierfilter ist die Aufnahme einer großen Menge Probematerial möglich.

9.1.1 Montage des Papierfilters



Beachten Sie für die Montage zusätzlich die Montageanleitungen der Zusatzausstattung.

Montieren Sie den Papierfilter wie folgt:

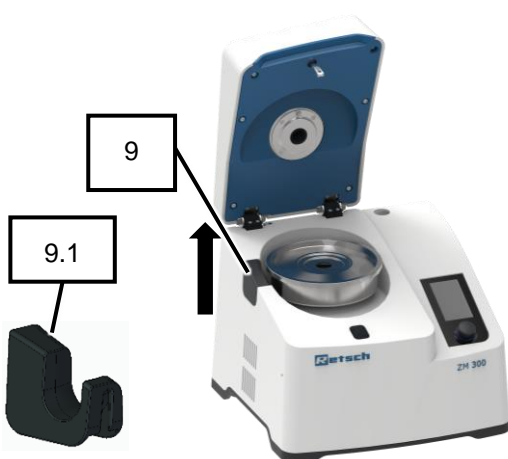
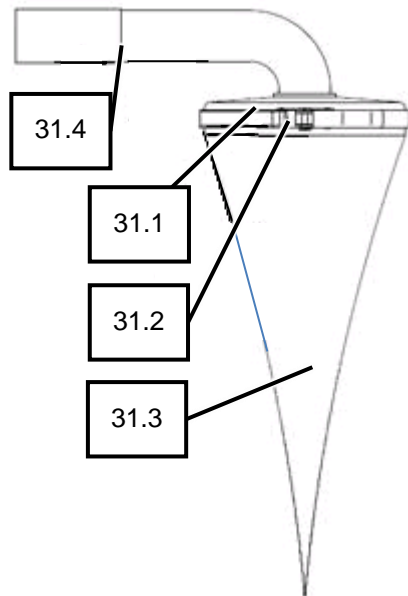


Abb. 44: Gerät mit Kassette und Mahlwerkzeugen

1. Gerät einschalten.
2. Gerätehaube (2) öffnen.
3. Gerät ausschalten, während die Gerätehaube (2) geöffnet ist.
→ Gerät ist ausgeschaltet und die Gerätehaube (2) geöffnet.
4. Falls eingesetzt, Mahlwerkzeuge und Kassette (26) aus dem Innenraum (10) entnehmen (**Abb. 44**).
5. Gummimanschette (9) nach oben herausziehen (Pfeil) (**Abb. 44**).
6. Durchgangsmanschette für Zyklon (9.1) einschieben.
7. Durchgangskassette (26.1) an die Position der Standardkassette (26) setzen.
8. Mahlwerkzeuge einsetzen und mit dem Deckel verschließen.



9. Gerät einschalten.
 10. Gerätehaube (2) schließen.
 11. Papierfilter (31.3) mit den Spannschellen (31.2) in der Filterhalterung (31.1) befestigen.
 12. Filterhalterung (31.1) und Durchgangskassette (26.1) ineinanderstecken und mit der Gummidichtung (31.4) verbinden.
- ➔ Der Papierfilter ist montiert und das Gerät ist betriebsbereit (Abb. 45).

Abb. 45: Papierfilter

Nr.	Komponente
2	Gerätehaube
9	Gummimanschette
9.1	Durchgangsmanschette
10	Innenraum
26	Kassette
26.1	Durchgangskassette
31.1	Filterhalterung
31.2	Spannschellen
31.3	Papierfilter
31.4	Gummidichtung

9.2 Zyklonabscheider mit Auffangbehälter

Bei größeren Mengen von Mahlgut erlaubt der Zyklonabscheider einen Materialaustrag von bis zu 4500 ml im Auffangbehälter.

Während der Mahlung entsteht ein Luftdurchsatz. Dieser bewirkt den Transport des Mahlguts in den Auffangbehälter des Zyklonabscheiders. Der Luftdurchsatz ist abhängig von der Lochweite des Ringsiebes, der Rotordrehzahl und der weiteren Luftführung.

9.2.1 Montage des Zyklonabscheiders mit Auffangbehälter



Beachten Sie für die Montage zusätzlich die Montageanleitungen der Zusatzausstattung.

Montieren Sie den Zyklonabscheider mit Auffangbehälter wie folgt:

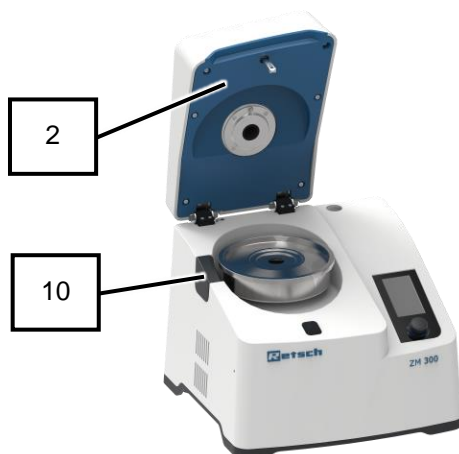


Abb. 46: Gerät mit Kassette und Mahlwerkzeugen

1. Gerät einschalten.
2. Gerätehaube (2) öffnen.
3. Gerät ausschalten, während die Gerätehaube (2) geöffnet ist.
→ Gerät ist ausgeschaltet und die Gerätehaube (2) geöffnet (Abb. 46).
4. Falls eingesetzt, Mahlwerkzeuge und Kassette (26) aus dem Innenraum (10) entnehmen (Abb. 46).
5. Gummimanschette (9), die die Öffnung für die Zyklon Kassette (26) ist, nach oben herausziehen (Abb. 46).

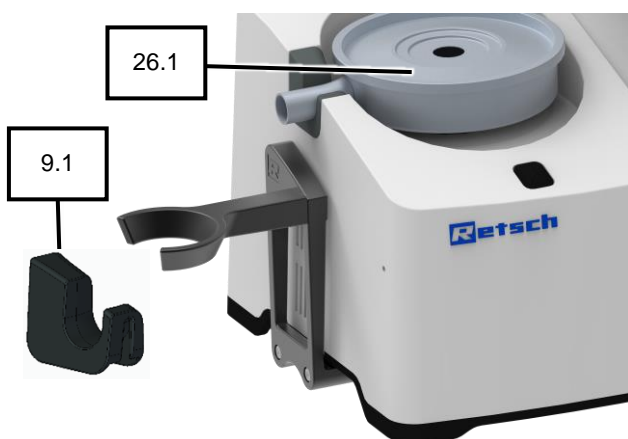


Abb. 47: Gerät mit Durchgangskassette und Halterung

6. Durchgangsmanschette für Zyklon (9.1) einschieben.
7. Halterung seitlich an das Gerät setzen und mit den zwei beiliegenden Schrauben an der Bodenplatte des Gerätes befestigen (Abb. 47).
→ Halterung ist montiert.
8. Die Durchgangskassette (26.1) an die Position der Standardkassette (26) setzen (Abb. 47).
9. Mahlwerkzeuge einsetzen (siehe „Mahlwerkzeuge und Kassette einsetzen“) (Abb. 47).
10. Durchgangskassette (26.1) mit Deckel verschließen (Abb. 47).
11. Geräte einschalten.
12. Gerätehaube (2) schließen.

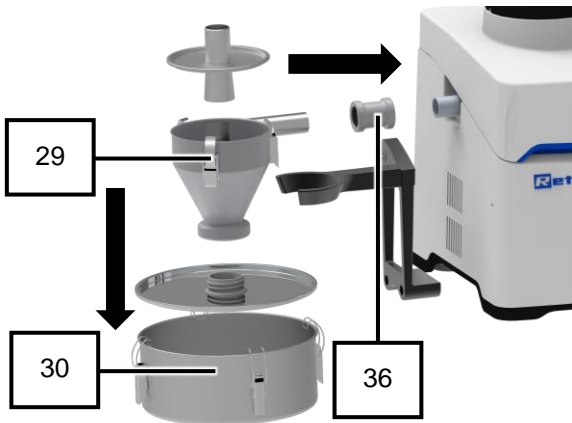


Abb. 48: Komponenten des Zyklonabscheider

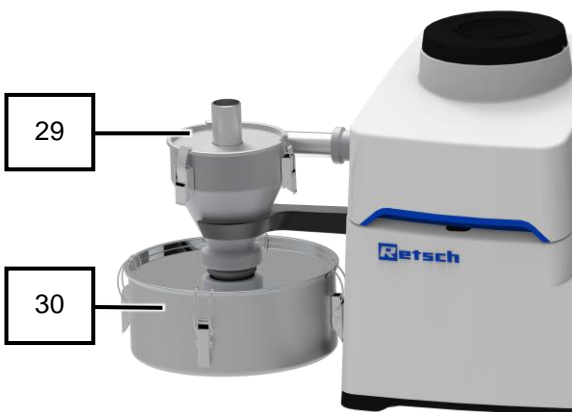


Abb. 49: Zyklonabscheider montiert


13. Zyklonabscheider (29) in die Gabel der Halterung (31) setzen (Abb. 48).
14. Zyklonabscheider (29) und Durchgangskassette (26.1) mit der Kupplung (33) verbinden (Abb. 48).
HINWEIS: Schließen Sie erst die Haube und befestigen Sie dann die Kupplung (36). Es kann sich sonst die Durchgangskassette verkanten.
15. Falls nötig, Schrauben an der Halterung etwas lösen, um eine Höhenanpassung vorzunehmen.
 → Stützen des Zyklonabscheiders (29) und des Auffangbehälters (30) liegen in einer Flucht.
16. Schrauben an der Halterung im Anschluss an die Höhenanpassung festziehen.
17. Auffangbehälter (30) am Zyklonabscheider (29) befestigen (Abb. 48).
18. Ansaugrohr eines Staubsaugers an den Rohrstützen des Zyklonabscheiderdeckels anschließen oder die Verbindung mit Filtersack auf das Anschlussstück des vorgesehenen Zyklonabscheiderdeckels stecken.
 → Der Zyklonabscheider (29) mit Auffangbehälter (30) ist montiert (Abb. 49).

Nr.	Komponente
2	Gerätehaube
9	Gummimanschette
9.1	Durchgangsmanschette
10	Innenraum
26	Kassette
26.1	Durchgangskassette
29	Zyklonabscheider
30	Auffangbehälter
36	Kupplung


9.3 Zuteileinheit DR 100

Mit der Zuteileinheit DR 100 können größere Mengen Mahlgut während des Mahlprozesses gleichmäßig über den Schallschutztrichter aufgeben werden.

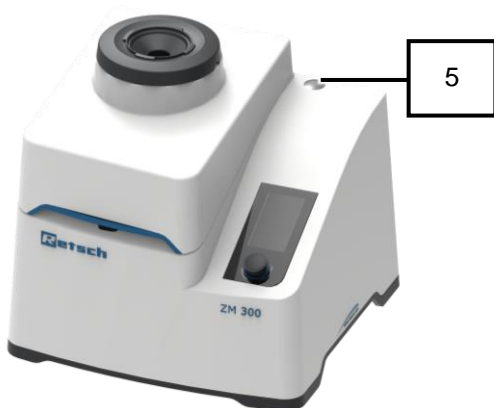
Für die Verbindung des Gerätes mit der Zuteileinheit DR 100 wird ein zusätzliches Schnittstellenkabel benötigt. Spannung und Frequenz sind mit den Typenschildern des Gerätes und der Zuteileinheit DR 100 abzugleichen.

	Am besten geeignet ist eine Mehrfach-Verteilersteckdose, an die das Gerät und die Zuteileinheit DR 100, aber keine weiteren Geräte angeschlossen sind.
---	--

9.3.1 Montage der Zuteileinheit DR 100

	Beachten Sie für die Montage und die Funktionsweise zusätzlich die Montageanleitungen der Zusatzausstattung.
---	--

Montieren Sie die Zuteileinheit DR 100 wie folgt:



1. Gerät ausschalten.
2. Kunststoffstopfen aus der Stativ Öffnung (5) entfernen (z. B. mit einem Schlitzschraubendreher) (Abb. 50).
3. Transportsicherung auf der Unterseite der Zuteileinheit DR 100 (33) entfernen.

Abb. 50: Position Öffnung Stativ

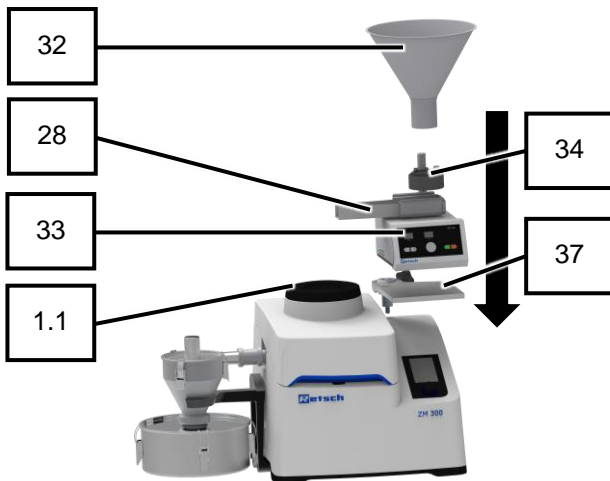


Abb. 51: Komponenten Zuteileinheit DR 100

4. Bodenplatte (37) und Unterseite der Zuteileinheit DR 100 (33) mit Scheiben und Schrauben verbinden.
5. Stativ in der Stativ Öffnung (5) mittels Maulschlüssel verschrauben. Adapterring auf das Stativ stecken und die Madenschraube anziehen.
HINWEIS: Die Position der Madenschraube bestimmt den Schwenkradius der Bodenplatte und ist individuell festzulegen.
6. Bodenplatte mit montierter Zuteileinheit DR 100 (33) auf das Stativ setzen und mittels Knebelschraube festziehen.
7. Schüttelrinne und Trichter auf der Oberseite der DR 100 montieren.
8. Schüttelrinne (28) über den Schallschutztrichter (1.1) ausrichten.
9. Trichter (32) auf die Rinne (28) absenken, das Mahlgut einfüllen. Anschließend den Trichter (32) von der Rinne (28) auf Betriebshöhe abheben.
Der Spalt sollte dreimal größer als das größte Aufgabegut sein, um ein Verstopfen zu verhindern.



Abb. 52: Schnittstellenkabel DR 100 und ZM 300

10. Gerät und Zuteileinheit DR 100 (33) mit dem beiliegenden Schnittstellenkabel an der DR 100 Schnittstelle (17) verbinden (Abb. 53).
11. Betriebsschalter auf der Rückseite der Zuteileinheit DR 100 (33) auf „Standard“ stellen.
12. Zuteileinheit DR 100 (33) mit dem Stromnetz verbinden
13. Beide Geräte, Zuteileinheit DR 100 (33) und ZM 300, mit den jeweiligen Hauptschaltern (16) auf den Geräterückseiten einschalten.



Abb. 53: Anschluss Zuteileinheit DR 100

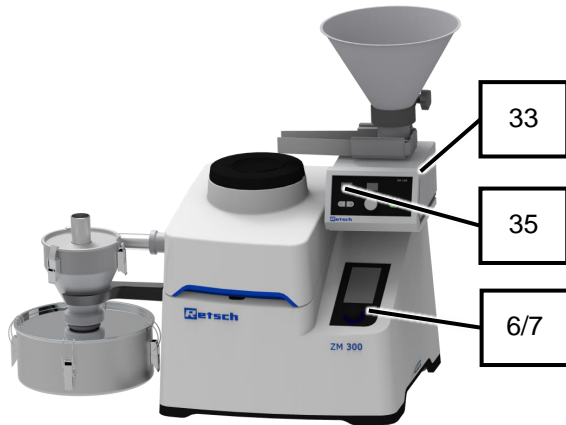


Abb. 54: Gerät mit montierter Zuteileinheit DR 100

- Touchdisplay (6) des Gerätes wird aktiviert und das Steuerrad (7) leuchtet kurz blau auf.
- Display (35) der Zuteileinheit DR 100 (33) wird aktiviert und zeigt bei Synchronisation „pc“ an (Abb. 54).
- Auf dem Touchdisplay (6) des Gerätes werden die Funktionen „DR 100-Fördergeschwindigkeit“ und „Automatischer Stopp“ aktiviert.
- Gerät und Zuteileinheit DR 100 (33) sind synchronisiert.
- Zuteileinheit DR 100 (33) ist montiert und betriebsbereit.

Nr.	Komponente
1.1	Trichter für die Schallreduzierung
5	Öffnung Stativ
6	Touchdisplay
7	Steuerrad
16	Hauptschalter
17	Schnittstelle für Zuteileinheit DR 100
28	Rinne der Zuteileinheit DR 100
32	Trichter der Zuteileinheit DR 100
33	Zuteileinheit DR 100
34	Knebelschraube
35	Display der Zuteileinheit DR 100

Durch die Synchronisation zwischen Gerät und Zuteileinheit DR 100 wird die Öffnungsautomatik des Gerätes deaktiviert. Somit schlägt die Gerätehaube nicht durch das automatische Entriegeln nach Ende eines Mahlvorgangs an die Rinne (28) der Zuteileinheit DR 100.

Lösen Sie die Knebelschraube an der Bodenplatte und schwenken Sie die Zuteileinheit DR 100 weg, bevor Sie die Gerätehaube öffnen.

10 Instandhaltung

VORSICHT

C11.0013

Verletzungsgefahr

Unsachgemäße Reparaturen

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

Dieses Kapitel umfasst Beschreibungen zur Reinigung und Wartung des Gerätes.



Reparaturanleitungen sind in dieser Bedienungsanleitung nicht enthalten. Reparaturen dürfen nur von der Retsch GmbH oder einer autorisierten Vertretung sowie von Retsch-Service-Technikern durchgeführt werden.

10.1 Reinigung

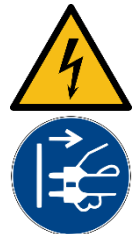
WARNUNG

W7.0003

Lebensgefahr durch Stromschlag

Reinigung mit Wasser an stromführenden Teilen

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



VORSICHT

C12.0031

Verletzungsgefahr

Reinigung mit Druckluft

- Bei der Verwendung von Druckluft zur Reinigung können Schmutz und Reste des Probenmaterials umhergeschleudert werden und die Augen verletzen.
- **Tragen Sie bei der Reinigung mit Druckluft grundsätzlich immer eine Schutzbrille.**
- **Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter des Probenmaterials.**



Um Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit des Gerätes zu gewährleisten, müssen nach Bedarf, aber mindestens monatlich Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.



Bei hartnäckigen Ablagerungen nutzen Sie für die Reinigung ein angefeuchtetes Tuch und ein sanftes Reinigungsmittel.

10.1.1 Reinigung des Einfüllbereichs

Reinigen Sie die Bauteile wie folgt:

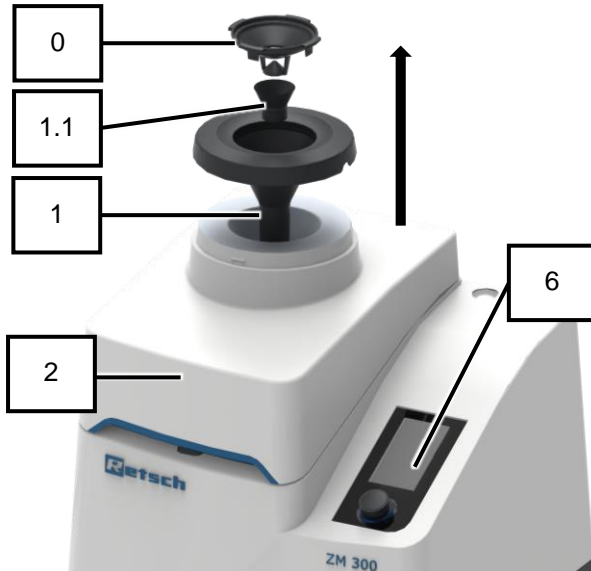


Abb. 55: Komponenten Einfüllbereich

1. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite ausschalten.
 → Touchdisplay (6) erlischt.
 → Gerät ist ausgeschaltet.
2. Einfülltrichter (1) durch eine Drehbewegung im Uhrzeigersinn ausrasten und abnehmen.
3. Rückprallsicherung (0) aus dem Einfülltrichter (1) ziehen.
4. Trichter für die Schallreduzierung (1.1) herausdrücken.
5. Einfülltrichter (1), Rückprallsicherung (0) und Trichter für die Schallreduzierung (1.1) mit einem Staubsauger oder einem Pinsel reinigen.
6. Bei Bedarf Einfülltrichter (1), Rückprallsicherung (0) und Trichter für die Schallreduzierung (1.1) unter fließendes Wasser halten.
7. Einfülltrichter (1), Rückprallsicherung (0) und Trichter für die Schallreduzierung (1.1) trocknen lassen.
8. Einfülltrichter (1) in die Gerätehaube (2) einsetzen.
9. Rückprallsicherung (0) in die Öffnung des Schallschutztrichters (1.1) setzen und durch eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn einrasten.
10. Schallschutztrichter (1.1) auf die Gerätehaube (2) setzen.
 → Die genannten Bauteile sind gereinigt.
 → Optional: Der Edelstahltrichter kann auf selbige Art gereinigt werden

Nr.	Komponente
0	Rückprallsicherung
1	Einfülltrichter
1.1	Trichter für die Schallreduzierung
2	Gerätehaube


10.1.2 Reinigung des Innenraums

Die Reinigung des Innenraums umfasst die Reinigung der Rotorwelle, der Sensorenbereiche und des Schließklobens unter der Gerätehaube.

Reinigen Sie den Innenraum wie folgt:



Abb. 56: Gerät mit geöffneter Gerätehaube

1. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite einschalten.
→ Touchdisplay (6) des Gerätes wird aktiviert und der Hintergrund des Steerrades (7) leuchtet kurz blau.
2.  auf dem Touchdisplay (6) drücken, um die Gerätehaube (2) zu entriegeln.
3. Gerätehaube (2) von Hand öffnen.
4. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite ausschalten, während die Gerätehaube (2) geöffnet ist.
→ Touchdisplay (6) erlischt.
→ Gerät ist ausgeschaltet und die Gerätehaube (2) geöffnet (Abb. 56).

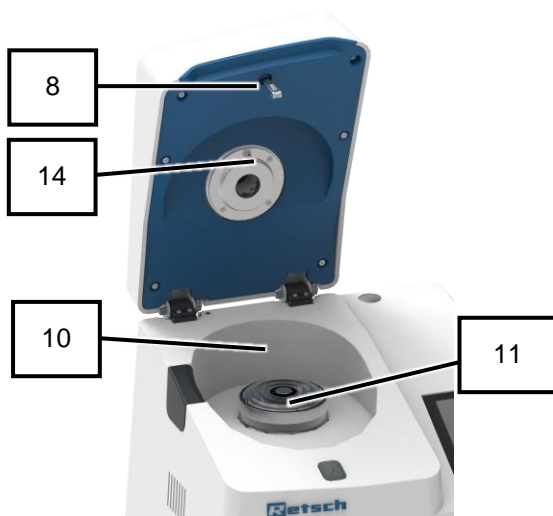


Abb. 57: Innenraum

5. Falls eingesetzt, die Mahlwerkzeuge (Kassette mit Deckel, Ringsieb, Rotor und Labyrinthscheibe) aus dem Innenraum (10) nehmen.
6. Schließkloben (8) unter der Gerätehaube mit einem Pinsel reinigen (Abb. 57).
7. Temperaturfühler (14) unter der Gerätehaube (2) und neben der Rotorwelle (10) mit einem Pinsel reinigen (Abb. 57).
8. Rotorwelle (11) mit einem Staubsauger reinigen (Abb. 57).
9. Innenraum (10) und die Unterseite der Gerätehaube (2) mit einem Staubsauger reinigen (Abb. 57).
10. Hartnäckige Ablagerungen mit einem angefeuchteten Tuch und mit einem sanften Reinigungsmittel reinigen.
→ Innenraum (10) ist gereinigt.



Abb. 58: Gerät mit geschlossener Gerätehaube

11. Falls benötigt, die Mahlwerkzeuge (Kassette mit Deckel, Ringsieb, Rotor und Labyrinthscheibe) einsetzen (siehe „Mahlwerkzeuge einsetzen“).
12. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite einschalten.
 - ➔ Touchdisplay (6) wird aktiviert und der Hintergrund des Steuerrades (7) leuchtet kurz blau.
13. Gerätehaube (2) von Hand schließen und in der geschlossenen Position für ca. 2 Sek. halten.
 - ➔ Gerätehaube (2) wird durch den Schließkloben (8) verriegelt und zugehalten (Abb. 58).
 - ➔ Der Innenraum (10) ist gereinigt und das Gerät betriebsbereit.

Nr.	Komponente
2	Gerätehaube
6	Touchdisplay
7	Steuerrad
8	Schließkloben
9	Sensorenbereiche
10	Innenraum
11	Rotorwelle

10.1.3 Reinigung von Mahlwerkzeuge und Kassette

Die Reinigung der Mahlwerkzeuge und der Kassette umfasst die Reinigung der Labyrinthplatte, des Rotors, des Ringsiebes und der Kassette mit Deckel.

Reinigen Sie die Mahlwerkzeuge wie folgt:

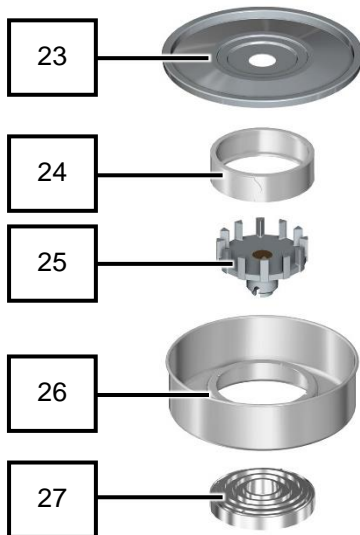


Abb. 59: Übersicht Mahlwerkzeuge und Kassette

1. Falls eingesetzt, die Mahlwerkzeuge:
 - Kassette (26) mit Deckel (23),
 - Ringsieb (24),
 - Rotor (25) und
 - Labyrinthplatte (27) aus dem Innenraum (10) nehmen.
 2. Mahlwerkzeuge (24, 25, 27) und Kassette (26) mit Deckel (23), je nach Grad der Verschmutzung einzeln mit einem Pinsel, einem Staubsauger, einem angefeuchteten Tuch und/oder mit einem geeigneten Reinigungsmittel reinigen. Bei starker Verunreinigung können die Einzelteile auch in der Spülmaschine gereinigt werden.
 3. Falls erforderlich, die Mahlwerkzeuge (24, 25, 27) und die Kassette (26) mit Deckel (23) ausreichend trocknen lassen und wieder einsetzen.
- ➔ Die Mahlwerkzeuge und die Kassette sind gereinigt.

Nr.	Komponente
23	Kassettendeckel
24	Ringsieb
25	Rotor
26	Kassette
27	Labyrinthplatte

10.1.4 Reinigung der Filterabdeckungen

Reinigen Sie die Filterabdeckungen wie folgt:

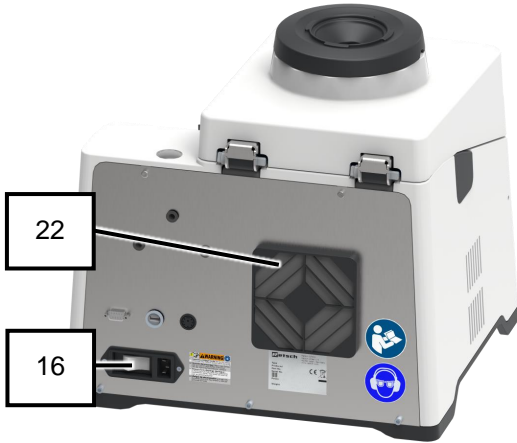


Abb. 60: Position Filterabdeckungen

1. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite ausschalten.
 → Touchdisplay (6) erlischt.
 → Gerät ist ausgeschaltet.
2. Filterrahmen (22) auf der Geräterückseite mittels Ausklinken durch einen Schraubendreher abnehmen.

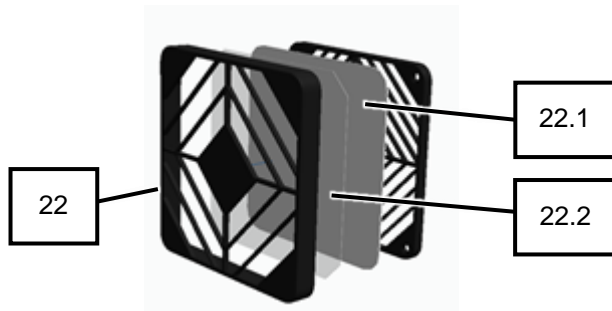


Abb. 61: Position Filterabdeckungen

3. Filterrahmen, Filterschutzgitter und Filtermatte (22/22.1/22.2) mit einem Staubsauger reinigen.
4. Filter komplett (22/22.1/22.2) wieder aufsetzen und einrasten.
 → Der Filter (22/22.1/22.2) ist gereinigt.

Nr.	Komponente
6	Touchdisplay
16	Hauptschalter
22	Filterrahmen (Motor)
22.1	Filterschutzgitter
22.2	Filtermatte

10.2 Wartung

Um Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit des Gerätes zu gewährleisten, müssen bei Bedarf, aber mindestens monatlich folgende Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

10.2.1 Rolle des Schließklobens auf Leichtgängigkeit prüfen und gegebenenfalls ölen

Prüfen und ölen Sie den Schließkloben wie folgt:

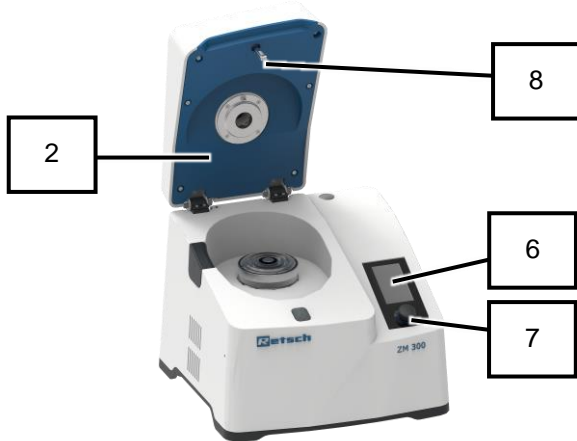


Abb. 62: Unterseite Gerätehaube

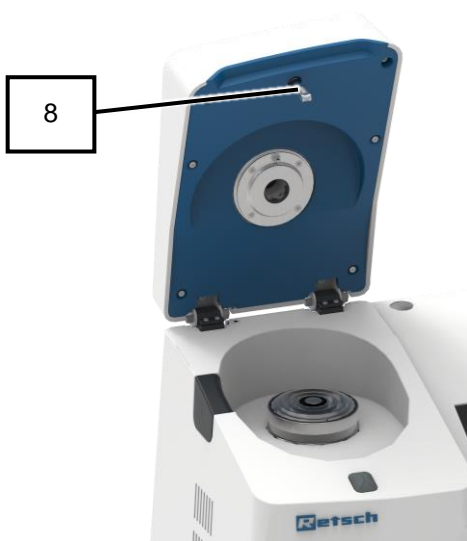



Abb. 63: Schließkloben

1. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite einschalten.
→ Touchdisplay (6) wird aktiviert und der Hintergrund des Steuerrades (7) leuchtet kurz blau.
2.  auf dem Touchdisplay (6) drücken, um die Gerätehaube (2) zu entriegeln.
3. Gerätehaube (2) von Hand öffnen.
4. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite ausschalten, während die Gerätehaube (2) geöffnet ist.
→ Touchdisplay (6) erlischt.
→ Gerät ist ausgeschaltet und die Gerätehaube (2) geöffnet (Abb. 62).
5. Rollen des Schließklobens (8) auf Leichtgängigkeit prüfen (Abb. 63).
6. Rollen des Schließklobens (8) gegebenenfalls mit Nähmaschinenöl ölen.
7. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite einschalten.
→ Touchdisplay (6) wird aktiviert und der Hintergrund des Steuerrades (7) leuchtet kurz blau.
8. Gerätehaube (2) von Hand schließen und ca. 2 Sek. in der geschlossenen Position halten. Signaltöne beachten.
→ Gerätehaube (2) wird durch den Schließkloben (8) verriegelt und zugehalten.
→ Schließkloben (8) ist geprüft und gegebenenfalls geölt.

Nr.	Komponente
2	Gerätehaube
6	Touchdisplay
7	Steuerrad
8	Schließkloben

10.2.2 Filterabdeckung austauschen

Bei starker Verschmutzung einer Filterabdeckung ist ein Austausch dieser Filterabdeckung erforderlich.

Tauschen Sie die Filterabdeckung wie folgt aus:

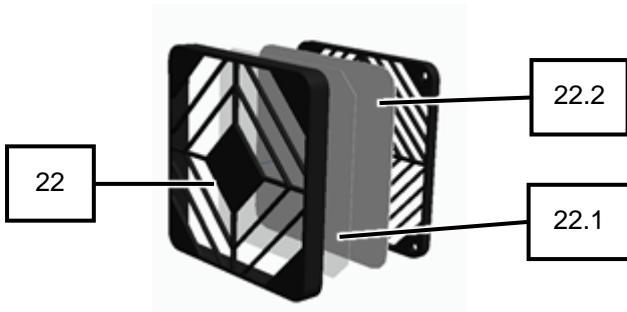


Abb. 64: Position Filterabdeckungen

1. Gerät mit dem Hauptschalter (16) auf der Geräterückseite ausschalten.
 - ➔ Touchdisplay (6) erlischt.
 - ➔ Gerät ist ausgeschaltet.
2. Filterrahmen (22) wie zuvor beschrieben entfernen.
3. Die stark verschmutzte Filtermatte (22.2) ersetzen und das Filterschutzgitter (22.1) reinigen.
4. Filterrahmen komplett (22/22.1/22.2) wieder aufsetzen und einrasten.
 - ➔ Die Filtermatte (22.2) ist ausgetauscht.

Nr.	Komponente
22	Filterrahmen
22.1	Filterschutzgitter
22.2	Filtermatte

10.3 Verschleiß

⚠ VORSICHT

C13.0015

Verletzungsgefahr

Unsachgemäße Veränderungen am Gerät

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

Mahlwerkzeuge können, abhängig von der Häufigkeit des Mahlbetriebes und vom Mahlgut, unterschiedlich stark verschleifen. Die Rotoren und Siebe sollten regelmäßig auf Verschleiß geprüft und gegebenenfalls ersetzt werden.

Ebenso sollten alle vorhandenen Dichtungen (bei Mahlwerkzeugen und im Gerät) regelmäßig auf Verschleiß geprüft und gegebenenfalls ersetzt werden.

10.3.1 Rotor Verschleiß

Die Zähne des Rotors verschleifen durch die Vermahlung von Proben. Dabei erfolgt die Abnutzung sowohl an der Spitze des Zahns als auch an der Zahnfläche, auf der die Probe während der Vermahlung prallt. Ein Verschleiß des Rotors kann dazu führen, dass die Genauigkeit der Mahlergebnisse abnimmt oder die Vermahlung länger dauert. Je weiter sich die Zähne abnutzen, desto größer wird die Gefahr, dass ein Zahn abbricht und zu Beschädigungen am eingesetzten Sieb und der Kassette führen kann.

Dieser Prozess ist schleichend und kann sich über mehrere Jahre ziehen. Es wird daher empfohlen, die Zähne des Rotors regelmäßig zu überprüfen und den Rotor gegebenenfalls auszutauschen, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.

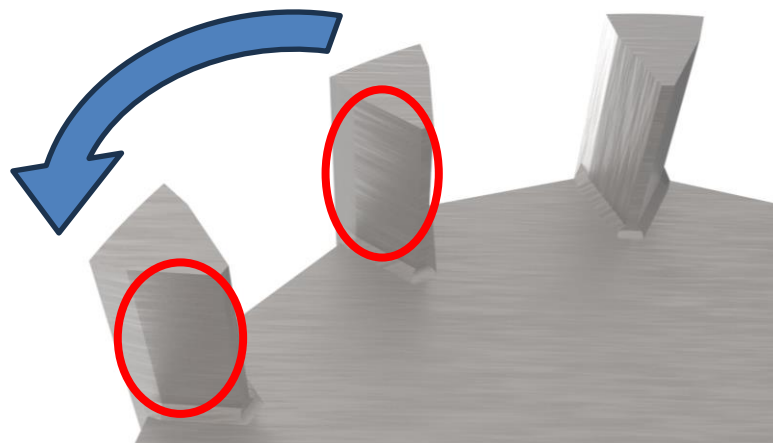


Abb. 65: Rotorverschleiß bei Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn

10.4 Rücksendung zur Reparatur und Wartung



Abb. 66: Rückwarenbegleitschein

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

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



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

11 Zubehör

Informationen zu verfügbarem Zubehör, sowie die dazugehörigen Bedienungsanleitungen können direkt auf der Homepage der Retsch GmbH (<https://www.retsch.de>) unter der Rubrik "Downloads" des Gerätes und im myRetsch-Portal (siehe „Steuerung des Gerätes mit dem Touchdisplay/myRetsch“) eingesehen werden.

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

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

12 Entsorgung

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

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

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

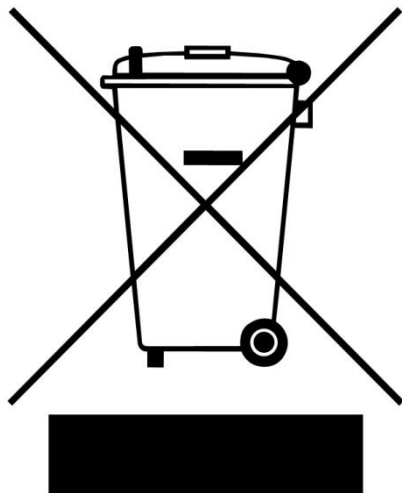


Abb. 67: Entsorgungskennzeichen

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

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

13 Index

A

Abmaße	18
Ansicht Mahlwerkzeuge und Kassette.....	22
Arbeitsplatz	11
Artikelnummer.....	24
Auffangbehälter	41
Auffangbehälter des Zyklonabscheiders	23, 44
Aufstellung	26
Aufstellungsort	
Bedingungen	27
Höhe.....	27
Automatischer Stopp	50, 55
Automatisches Öffnen (on/off).....	61

B

Barcode.....	25
Bauliche Veränderungen und Reparaturen	12
Bedienung des Gerätes	30
Bedienungsanleitung	6, 9
Bedingungen für den Aufstellort	18
Bestätigungsformular für den Betreiber	16
Bestimmungswidrige Verwendung	10
Betreiberpflichten.....	10
Betriebsmodi und Navigation.....	53
Betriebsmodus	
wechseln	53
Betriebsstunden.....	63, 65
Bildlaufleiste.....	58, 59
Bodenplatte.....	23

C

CE-Kennzeichnung.....	25
-----------------------	----

D

Datum und Uhrzeit.....	62
Display der Zuteileinheit DR 100	23, 44
Displayhelligkeit	62
DR 100 Fördergeschwindigkeit	50
DR 100-Schnittstelle	21
Drehzahl	50, 55

E

Edelstahltrichter	77
Einfülltrichter	41, 77
Einsatz des Gerätes bei bestimmungsgemäßer	
Verwendung	9
Einstellbare Parameter	54
Elektrischer Anschluss.....	28
Elektromagnetische Verträglichkeit	18
EMV	18
Entlüftung.....	20
Entsorgung	87
Kennzeichen	87
Vorschriften	87
Entsorgungskennzeichen	25
Erforderliche Standfläche	18
Erklärungen zu den Sicherheitshinweisen.....	7

Ersatzteile	86
Erste Inbetriebnahme.....	28
Externe Absicherung.....	28

F

Fehler	
E10	66
E12	66
E20	66
E23	67
E25	67
E26	67
E41	67
E50	67
E80	67
Fehlermeldungen	66
Filterabdeckung austauschen.....	83
Filtermatte	81, 83
Filterrahmen	21, 81, 83
Filterschutzgitter.....	81, 83
Firmwareversion	64
Fördergeschwindigkeit DR 100.....	55
Funktionselemente.....	51

G

Garantieansprüche	26
Gerät ausschalten.....	31
Gerät einschalten.....	31
Geräteansicht mit Zusatzausstattung	23
Geräteansichten.....	19
Gerätebezeichnung.....	24
Gerätehaube	19, 32, 33, 35, 38, 44, 77, 79, 82
Gerätehaube notentriegeln	34
Gerätehaube öffnen	32
Gerätehaube schließen.....	33
Gerätesteuerung	48
Geräuschemissionen	18
Gewicht	25
Gummiabdichtung.....	20
Gummimanschette	20

H

Haftungsausschluss.....	6
Halterung	23
Handlungsanweisungen	7
Haubenverriegelung.....	12
Hauptschalter.....	21, 29, 31, 38, 81
Helligkeit	64
Herstelleradresse.....	25
Herstellungsjahr	24
Hinweis	
H10.....	68
Hinweise	66, 68
Hinweise auf dem Gerät	24
Hinweise zur Bedienungsanleitung.....	6

Signalgeber (on/off)	61	Umgebungstemperatur	27
Software		Unbedenklichkeitserklärung.....	85
Aktualisierung.....	65	Urheberrecht	6
Version	64	V	
Softwareaktualisierung	63	Verdrehsicherung.....	12, 15
Softwareversion	63	Verletzungsgefahr durch Trockeneisschnee	46
Spannungsvariante.....	24	Vermahlungsparameter	54
Start	50	Vermeidung von Risiken	14
Startverzögerung	55	Vermeidung von Sachschäden	15
Start-Verzögerung	50	Verpackung	26, 85
Stativ	19, 23	Verschleiß	84
Statusanzeige	48, 50	Verschleißteile	86
Steuerrad 19, 29, 31, 32, 38, 42, 44, 57, 64, 79, 82		Vorderseite.....	19
Steuerung des Gerätes.....	48	Vorschriften	10
Stromanschluss herstellen.....	29	Vorversprödung	47
Stromnetz	28	Vorversprödung mit flüssigem Stickstoff.....	46
Stromstärke	24	Vorversprödung mit Trockeneisschnee	47
Symbole	7	W	
Systemeinstellungen.....	50, 61	Warnhinweis	7
T		Gefahr	7
Technische Daten.....	18	Hinweis	8
Temperaturbereich	27	Vorsicht	8
Temperaturfühler	20	Warnung	8
Temperaturschwankungen	26	Wartung	82, 85
Touchdisplay 19, 29, 31, 32, 35, 38, 42, 44, 48, 77, 79, 81, 82		Z	
Transport	26	Zeichen	7
Transportschäden.....	26	Zeichen und Symbole	7
Trichter der Zuteileinheit DR 100.....	23, 44	Zielgruppe	9
Trichter für die Schallreduzierung.....	19, 77	Zubehör.....	86
Typenschild.....	21, 24	Zuteileinheit DR 100	23, 40, 41, 44, 73
Beschreibung	24	Zwischenlagerung.....	27
U		Zyklonabscheider	23, 41, 44
UKCA-Kennzeichnung.....	25	Zyklonabscheider mit Auffangbehälter	71
Ultra-Zentrifugalmühle ZM 300	17		

ULTRA-ZENTRIFUGALMÜHLE

ZM 300 | 20.824.xxxx

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

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

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewandte Normen, insbesondere:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
DIN EN 61010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

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

Angewandte Normen, insbesondere:

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

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

Autorisierte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Julia Kürten (Technische Dokumentation)

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

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

Retsch GmbH

Haan, 09/2023



Dr. Stefan Mähler, Technischer Leiter





Retsch[®]

Urheberrecht

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