

Original Bedienungsanleitung

deutsch

Elmasonic Easy R

Ultraschall-Reinigungsgerät



Copyright © 2023 Elma Schmidbauer GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Elma Schmidbauer GmbH

Gottlieb-Daimler-Str. 17
78224 Singen (Deutschland)
www.elma-ultrasonic.com

Technischer Support:

Tel: + 49 (0) 77 31 / 882-280
E-Mail: support@elma-ultrasonic.com

Technische und optische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Zu dieser Anleitung	4	9.1 Hinweise zum Aufstellort	16
1.1 Benutzer	4	9.2 Gerät aufstellen	17
1.2 Mitgeltende Unterlagen	4	9.3 Gerät anschließen	17
1.3 CE-Kennzeichnung	4	10 Wanne befüllen	17
2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5	10.1 Reinigungsmittel dosieren	19
2.1 Reinigen mit Ultraschall	5	10.2 Flüssigkeit entgasen	19
3 Sicherheit	5	11 Zu reinigende Gegenstände einsetzen ...	20
3.1 Aufbau der Warnhinweise	5	12 Gerät bedienen	20
3.2 Bedeutung der Symbole am Gerät	5	12.1 Reinigungsdauer einstellen	21
3.3 Bedeutung der Symbole auf dem Typenschild	6	12.2 Ultraschallmodus wechseln	21
3.4 Sicherheitshinweise zu bestimmten Ge- fahrenarten	6	12.3 Ultraschallreinigung starten/stoppen	22
4 Verwendung von Reinigungsmitteln	8	12.4 Gereinigte Gegenstände entnehmen	23
4.1 Zulässige Reinigungsmittel	8	13 Gerät entleeren	24
4.2 Reinigungsmittel	8	14 Störungen/Fehlermeldungen	25
5 Technische Daten	10	14.1 Gerätestörungen	25
6 Lieferumfang	12	14.2 Fehlermeldungen	25
7 Gerätebeschreibung	13	15 Instandhaltung	26
8 Bedienelemente	15	15.1 Netzkabel ersetzen	26
8.1 Betriebsarten	16	15.2 Gehäuse reinigen	26
9 Gerät aufstellen und anschließen	16	15.3 Wanne reinigen	26
		15.4 Desinfizieren	27
		16 Entsorgung	27

1 Zu dieser Anleitung

HINWEIS Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie ist in Zugriffsnähe bereitzuhalten und bleibt bei Weiterverkauf des Produkts beim Produkt.

Bedeutung der verwendeten Zeichen:

- Dieses Zeichen kennzeichnet Aufzählungen.
- ✓ Dieses Zeichen kennzeichnet Voraussetzungen.
- 1. Nummerierungen mit Punkt kennzeichnen Handlungsschritte.
- Dieses Zeichen kennzeichnet einzelne Handlungsschritte.
- ⇒ Dieses Zeichen kennzeichnet Zwischenergebnisse.
- ➔ Dieses Zeichen kennzeichnet das Ergebnis einer Handlung.
- 1 Nummerierungen ohne Punkt kennzeichnen Bildpositionen.

1.1 Benutzer

Als Benutzer werden in der Bedienungsanleitung alle Personen verstanden, die das Gerät transportieren, aufstellen, anschließen, betreiben und warten. Die Bedienungsanleitung richtet sich an Personen mit entsprechender Fachkenntnis und Erfahrung im Umgang mit vergleichbaren Geräten.

Der Benutzer ist mindestens 16 Jahre alt. Er muss die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und in der Lage sein, sämtliche Hinweise und Anweisungen zu beachten.

Alle Arbeiten, die über den reinen Betrieb des Geräts im hier beschriebenen Umfang hinausgehen, sind von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal auszuführen.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich zu den Angaben der vorliegenden Bedienungsanleitung sind u. a. die nachfolgend genannten Unterlagen und Richtlinien mitgeltend und ggf. vorrangig zu beachten:

- Regionale Sicherheitsvorschriften sowie weitere vor Ort geltende Regelungen.
- Sicherheitsdatenblatt und Dosieranleitung zu verwendeten Reinigungsmitteln.

1.3 CE-Kennzeichnung

Dieses Gerät erfüllt die Voraussetzungen für die CE-Kennzeichnung auf Basis der EU (EG / EWG)-Richtlinien. Details sind in der EU-Konformitätserklärung angegeben, welche beim Hersteller erhältlich ist.

Technische Änderungen am Gerät müssen vom Hersteller genehmigt werden. Wird das Gerät von einer nicht autorisierten Person geöffnet, erlischt die EU-Konformität.

2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

2.1 Reinigen mit Ultraschall

Das Produkt nur nach den aufgelisteten Vorgaben verwenden.

Jeder weitere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß.

- Das Produkt ist zum Ultraschallreinigen von Gegenständen mit Flüssigkeiten bestimmt.
- Keine brennbaren Flüssigkeiten verwenden.
- Keine Lebewesen und Pflanzen reinigen.
- Das Produkt ist nur für den Einsatz in Räumen geeignet.
- Das Produkt ist für Flüssigkeiten ausgelegt, die keine für Menschen gefährlichen Dämpfe verursachen. Werden solche Flüssigkeiten dennoch verwendet, müssen weitere Sicherheitsmaßnahmen, z. B. eine persönliche Schutzausrüstung, erfolgen.
- Der Anwender ist für die Beurteilung des Reinigungsergebnisses verantwortlich.
- Nur autorisiertes und mit der Bedienungsanleitung vertrautes Fachpersonal darf dieses Produkt bedienen. Unbefugte, insbesondere Kinder, dürfen dieses Produkt nicht bedienen.
- Nur für das Produkt hergestelltes originales Zubehör verwenden.

3 Sicherheit

3.1 Aufbau der Warnhinweise



SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folgen der Gefahr bei Missachtung.

➤ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwerste Verletzung
WARNUNG	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwerste Verletzung
VORSICHT	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen, Beschädigung von Bauteilen oder Geräten
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp	Kein Verletzungsrisiko für Personen, aber Beschädigung von Bauteilen oder Geräten möglich

Tab. 1: Bedeutung der Signalwörter

3.2 Bedeutung der Symbole am Gerät



Warnung vor heißen Oberflächen, Dämpfen und Flüssigkeiten (350 R)

3.3 Bedeutung der Symbole auf dem Typenschild

	Achtung
	Bedienungsanleitung lesen
	Hersteller
	Herstelldatum
	Artikelnummer
	Seriennummer
	CE-Kennzeichnung
	UKCA-Kennzeichnung
	cTUVus-Kennzeichnung Kanada und USA
	Entsorgungshinweis

3.4 Sicherheitshinweise zu bestimmten Gefahrenarten

Elektrische Energie

Bei Berührung mit spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod durch Stromschlag!

- Das Gerät nicht an die Stromversorgung anschließen, wenn sichtbare Schäden an Anschlusskabeln oder sonstigen Bauteilen erkennbar sind.
- Das Gehäuse und die Bedienelemente sauber und trocken halten.
- Das Gerät vor eindringender Nässe schützen.
- Die Netzspannung und der Stromanschlusswert auf dem Typenschild müssen mit den bauseitigen Anschlussbedingungen übereinstimmen.
- Das Gerät nur an durch Fehlerstromschutzschalter abgesichertem Stromkreis betreiben.

Brand- und Explosionsgefahr

Schwerste Verletzungen, Verbrennungen

- Keine brennbaren Flüssigkeiten in die Reinigungswanne füllen.
- Nur für das Gerät zugelassene Reinigungsmedien verwenden.
- Im Zweifelsfall den Hersteller oder Lieferanten fragen.

Infektionen

Infektionsgefahr durch ein schlechtes Reinigungsergebnis, verschmutzte Reinigungsflüssigkeit sowie nicht ausreichende Pflege und Desinfektion des Geräts möglich.

- Die Reinigungsflüssigkeit bei sichtbarer Verschmutzung, jedoch spätestens täglich erneuern.
- Die Wanne und Oberflächen nach Entleeren der Flüssigkeit gründlich säubern und ggf. desinfizieren.
- Das Reinigungsergebnis prüfen, der Anwender ist für die Kontrolle des Reinigungsergebnisses verantwortlich.

Heiße Flüssigkeiten und Oberflächen

Verbrennungsgefahr durch Kontakt mit heißen Flüssigkeiten oder Oberflächen, durch hohe Betriebstemperaturen oder andauernden Ultraschallbetrieb.

- Die Oberflächen, Zubehör oder die zu reinigenden Gegenstände nicht anfassen.
- Mögliche Spritzer durch hohe Temperaturen, beim Einschalten des Ultraschallbetriebs oder durch unvorsichtiges Einsetzen des Korbs oder der Gegenstände, ggf. geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Bei notwendigen Arbeiten an den heißen Bauteilen das Gerät ausschalten und abkühlen lassen, ggf. geeignete Schutzausrüstung tragen.

Reinigungsmittel

Leichtflüchtige, ätzende oder aggressive Reinigungsmittel können Verätzungen der Haut und Atemwege verursachen.

- Wenn Reinigungsmittel verwendet werden, unbedingt das Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die im Sicherheitsdatenblatt angegebene Schutzausrüstung tragen.
- Ggf. für eine gute Absaugung der entstehenden Dämpfe sorgen sowie die Funktion der Absaugung regelmäßig prüfen.
- Die Angaben im Kapitel Reinigungsmittel beachten und im Zweifelsfall den Hersteller oder Lieferanten fragen.

Ultraschalleitende Flüssigkeiten und Materialien

Ultraschall schädigt die Zellmembranen und die Knochenstruktur.

- Während des Ultraschallbetriebs nicht in die Flüssigkeit fassen.
- Während des Ultraschallbetriebs keine ultraschalleitenden Teile wie z. B. Wanne, Korb oder eingesetztes Zubehör berühren.

Schall-Emissionen durch Ultraschall

Gehörschäden bei längeren Ultraschallreinigungsarbeiten möglich!

- Bei Arbeiten an Ultraschallgeräten den Deckel verwenden oder einen persönlichen Gehörschutz tragen.
- Schwangere Frauen sollten den Schall-Emissionen nicht über einen längeren Zeitraum ausgesetzt werden.
- Tiere dürfen sich nicht in der Nähe von Ultraschallgeräten aufhalten.

Elektromagnetische Strahlen

- Für Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln, wie z. B. Träger von Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren, kann keine verbindliche Aussage getroffen werden. Eine verbindliche Aussage kann nur am konkreten Arbeitsplatz und in Absprache mit dem Hersteller des Implantats getroffen werden.

4 Verwendung von Reinigungsmitteln

Um das Reinigungsergebnis zu verbessern, kann der Flüssigkeit in der Wanne ein Reinigungsmittel hinzugefügt werden.

Bei der Verwendung von Reinigungsmitteln müssen die im Sicherheitsdatenblatt und in der Produktinformation angegebenen Hinweise beachtet und umgesetzt werden.

Zusätzlich sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten.

4.1 Zulässige Reinigungsmittel

- Für die Ultraschallreinigung nur wässrige Reinigungsmittel verwenden.
- Nur für die Ultraschallreinigung geeignete Reinigungsmittel verwenden.

Elma bietet aus eigener Entwicklung eine breite Auswahl an wässrigen Reinigungsmitteln an, die für die Ultraschallreinigung optimiert sind.

Eine Liste der Elma-Reinigungsmittel finden Sie hier:

<https://www.elma-ultrasonic.com/produkte/reinigungschemie/>

4.2 Reinigungsmittel

Verwendung von aggressiven, ätzenden Reinigungsmitteln

Aggressive, ätzende Reinigungsmittel können bei Berühren der Augen oder Haut schwere Verätzungen verursachen! Bei unzureichender Entlüftung kann eine schwere Verätzung der Atemwege erfolgen!

- Vor der Verwendung von Reinigungsmitteln das Sicherheitsdatenblatt und die Produktinformation lesen und die Hinweise beachten und umsetzen.
- Ggf. eine effektive Absaugung für entstehende Dämpfe (z. B. bei höheren Temperaturen) installieren und regelmäßig die Funktion der Absaugung überprüfen.
- Niemals in die Wanne mit dem Reinigungsmittel greifen.
- Geeignete Schutzausrüstung gemäß Sicherheitsdatenblatt tragen.

Brand- und Verpuffungsgefahr bei brennbaren Reinigungsmitteln

Ultraschall und Wärme erhöhen die Verdunstung der Flüssigkeiten und bilden feinsten Nebel aus, die sich an Zündquellen jederzeit entzünden können. Starke Verbrennungen oder Tod können die Folge sein.

- Keine Reinigungsmittel verwenden, die durch die Piktogramme GHS01 (explosionsgefährlich), GHS02 (entzündlich) oder GHS03 (brandfördernd) gemäß der CLP-Verordnung (EG Nr. 1272/2008) gekennzeichnet sind oder einen Flammpunkt aufweisen.
- Ggf. das Reinigungsmittel mit dem Hersteller oder Lieferanten abklären.



Tab. 2: GHS Piktogramme für explosionsgefährliche, entzündliche oder brandfördernde Stoffe

Schäden an der Edelstahlwanne durch ungeeignete Reinigungsmittel

Ungeeignete Reinigungsmittel können Lochfraßkorrosion verursachen und so innerhalb kurzer Zeit die Edelstahlwanne beschädigen.

- Mit dem Hersteller des Geräts und dem Hersteller des Reinigungsmittels abklären, ob das Reinigungsmittel geeignet ist.
- Keine Reinigungsmittel im sauren pH-Bereich gleichzeitig mit Halogeniden wie z. B. Fluorid, Chlorid, Bromid oder Iodid verwenden.
- Nur für Ultraschall geeignete Reinigungsmittel verwenden.

5 Technische Daten

Elmasonic Easy R	Einheit	50 R	350 R
Mechanische Daten			
Max. Außenmaße B/T/H (Gerät mit Deckel)	mm	345 / 295 / 345	675 / 795 / 505
Max. Öffnungsmaß	mm	Ø 240	Ø 595
Füllhöhe (Wannenboden bis Füllstandmarkierung)	mm	65 - 110	205
Arbeitshöhe (Korboden bis Füllstandmarkierung)	mm	40 - 85	95
Korbinnenmaß	mm	Ø 215	Ø 545
Korbbeladung max. (original Zubehör)	kg	4,0	10,0
Gesamtvolumen	l	6,0	69,0
Empfohlenes Arbeitsvolumen	l	3,0 - 5,0	59,0
Gewicht (Gerät mit Deckel)	kg	5,0	21,0
Anschlussgewinde Ablauf	Zoll	-	1/2
Material (Wanne, Gehäuse)	-	Edelstahl	
Elektrische Daten			
Netzspannung ±10 %	V~	220 - 240 / 115 - 120	220 - 240
Netzfrequenz	Hz	50 / 60	50 / 60
Ultraschallfrequenz -2,5 / +5,5	kHz	37	
Schutzart	-	IP 20	
Schutzklasse	-	I	
Leistungswerte			
Gesamtleistungsaufnahme	W	150	650
Ultraschalleistung effektiv ±10 %	W	150	650
Ultraschallspitzenleistung max.	W	600	2600
Umgebungsbedingungen			
Temperatur (Transport)	°C	-15 - +60	

Temperatur (Betrieb, Lagerung)	°C	+5 - +40
Zul. relative Luftfeuchtigkeit (Transport, Lagerung)	% r.F.	10 – 80; nicht kondensierend
Zul. relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	% r.F.	80; nicht betauend bei Temperaturwechsel
Luftdruck (Transport, Lagerung)	hPa	500 - 1010
Max. zul. Höhenlage (Betrieb)	M (NHN)	+2000
Überspannungskategorie	-	II
Verschmutzungsgrad	-	2
Schalldruckpegel LpAU*	dB	< 80

6 Lieferumfang

HINWEIS	<p>Lieferung auf Verpackungsschäden prüfen. Schäden umgehend dokumentieren (z. B. Foto) und dem Hersteller bzw. Händler melden.</p> <p>Alle Teile des Lieferumfangs auf Vollständigkeit und Unversehrtheit prüfen. Ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb nehmen.</p> <p>Nicht mehr benötigte Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.</p>
----------------	--



Abb. 1: Lieferumfang

1	Ultraschallgerät (50 R)
2	Deckel oder umgedreht als Abtropfschale für einen Korb nutzbar (50 R)
3	Ultraschallgerät (350 R)
4	Edelstahl-Deckel (350 R)
5	Schlauchtülle für Ablauf (350 R)
6	Netzkabel Kaltgeräteanschluss
7	Betriebsanleitung (nicht abgebildet)

7 Gerätebeschreibung

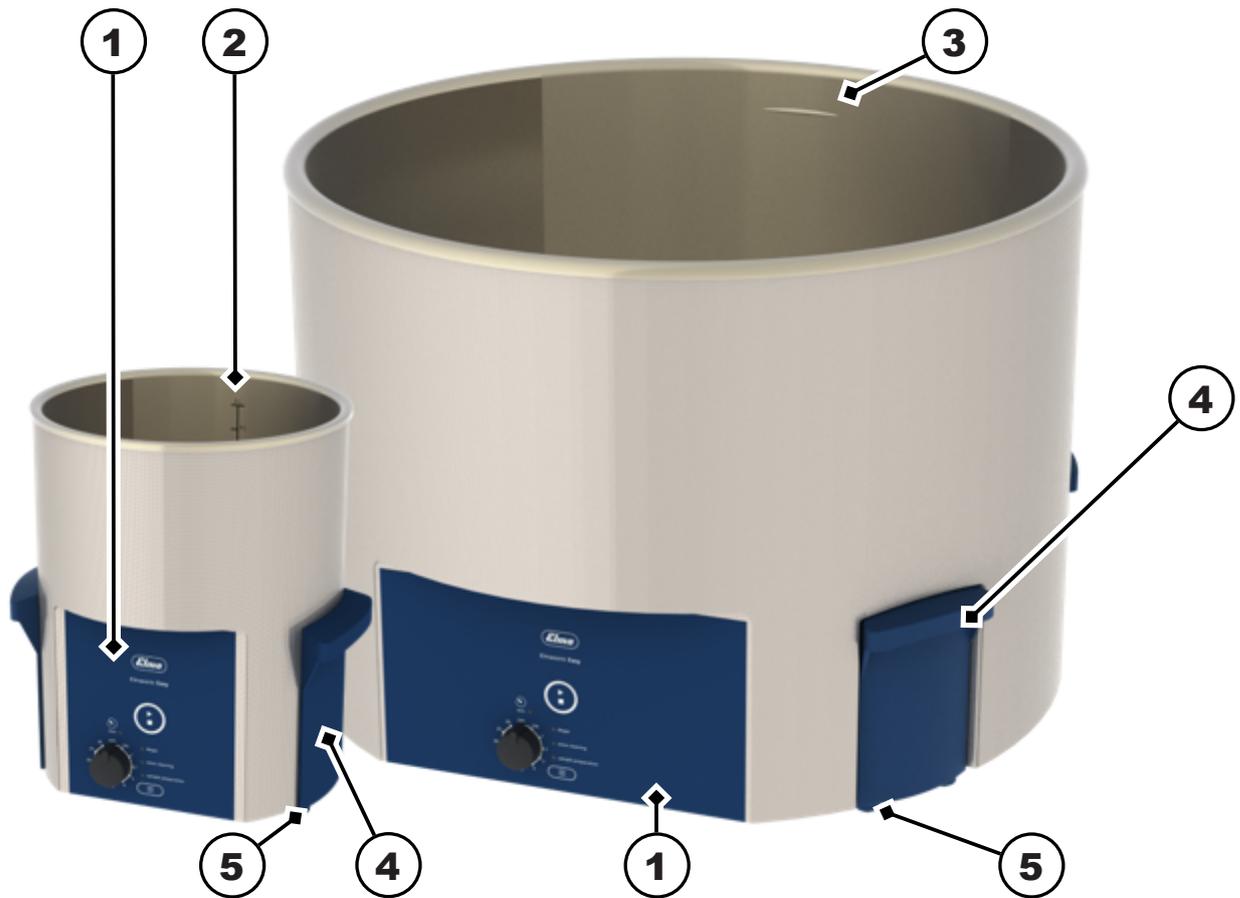


Abb. 2: Bedienseite 50 R / 350 R

- 1 Bedienelemente
- 2 Füllstandmarkierung (50 R)
- 3 Füllstandmarkierung (350 R)
- 4 Griff
- 5 Füße, rutschsicher



Abb. 3: Rückseite 50 R / 350 R

- 1 Befestigung für Stativstab (Zubehör)
- 2 Warnung vor heißer Oberfläche
- 3 Kaltgeräteanschluss
- 4 Typenschild
- 5 Ablasshahn (350 R)

8 Bedienelemente

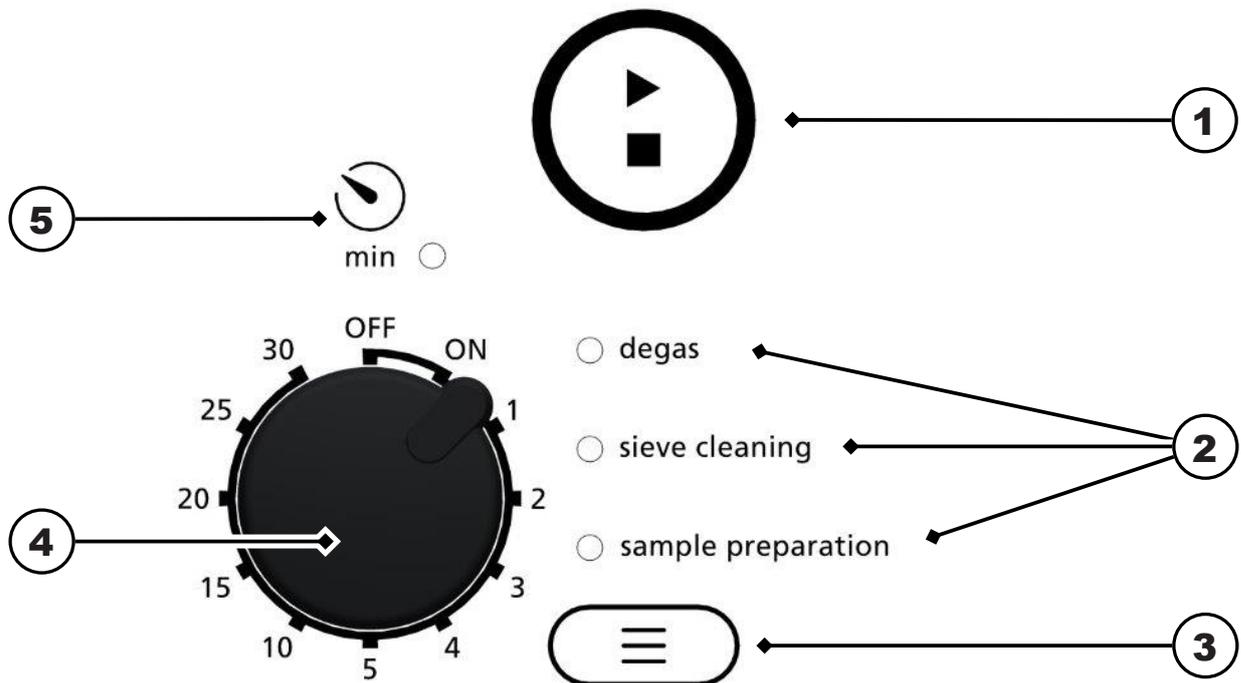


Abb. 4: Bedienelemente

- 1 **Start-/Stopp-Taste**, die Ultraschallreinigung ein- / ausschalten
- 2 **LED-Anzeige**, eingestellter Ultraschallmodus
 - **degas-Modus**,
 - **sieve cleaning (pulse-Modus)** und
 - **sample preparation (dynamic-Modus)**,
 die LED-Anzeige des jeweils eingestellten Ultraschallmodus leuchtet weiß
i HINWEIS! Im **general cleaning (sweep-Modus)** sind alle LED-Anzeigen der Ultraschallmodi aus
- 3 **Modus-Taste** Ultraschallmodus einstellen (kurz drücken) / Ultraschallreinigung mit auto-degas (lang drücken)
 - **degas-Modus**, die LED-Anzeige leuchtet weiß / **auto-degas**, die LED Anzeige blinkt weiß
 - **sieve cleaning (pulse-Modus)**, die LED-Anzeige leuchtet weiß
 - **sample preparation (dynamic-Modus)**, die LED-Anzeige leuchtet weiß oder
 - **general cleaning (sweep-Modus)**, alle LED-Anzeigen der Ultraschallmodi sind aus
- 4 **Drehknopf Reinigungsdauer**
ON / OFF, das Gerät ein- / ausschalten;
 die **Reinigungsdauer** von 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 oder 30 Minuten einstellen
- 5 **LED-Anzeige Reinigungsdauer**;
blinkt grün - während der Dauer der Ultraschallreinigung,
leuchtet grün – wenn die Ultraschallreinigung beendet ist,
blinkt rot – es liegt ein Fehler vor, siehe Störungen/Fehlermeldungen [► 25]

8.1 Betriebsarten

Betriebsart	Beschreibung
Ausgeschaltet	Der Drehknopf Reinigungsdauer ist auf OFF gedreht. Alle LEDs sind aus.
Eingeschaltet	Der Drehknopf Reinigungsdauer ist auf ON gedreht oder eine Reinigungsdauer von 1 – 30 Minuten ist eingestellt. Die LED des eingestellten Ultraschallmodus leuchtet. Ausnahme: Im Ultraschallmodus general cleaning (sweep-Modus) sind alle LED-Anzeigen der Ultraschallmodi aus.
Sicherheitsabschaltung mit Wake-Up-Funktion	Das Gerät ist eingeschaltet. Nach 8 Stunden Nichtbenutzen oder durch ein kurzes Unterbrechen der Stromzufuhr erfolgt eine automatische Sicherheitsabschaltung. Die LEDs gehen aus. Das Gerät kann durch Drücken einer Taste oder Drehen des Drehknopfs wieder eingeschaltet werden.
Ultraschallreinigung	Die Ultraschallreinigung wurde durch Drücken der Start/Stop -Taste gestartet. Die LED Reinigungsdauer blinkt während der Ultraschallreinigung. Ein erneutes Drücken der Start/Stop -Taste beendet jederzeit die Ultraschallreinigung. Die LED Reinigungsdauer ist aus.
Ende der Ultraschallreinigung	Nach Ablauf der Reinigungsdauer ertönt ein kurzes akustisches Signal. Die LED Reinigungsdauer leuchtet .

9 Gerät aufstellen und anschließen

9.1 Hinweise zum Aufstellort

Das Gerät ist für die Aufstellung in gewerblich genutzten Räumen wie Laboren, Praxen etc. konzipiert.

- Der Aufstellort ist gut belüftet.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen sind sichergestellt.
- Die Aufstellung erfolgt auf einer stabilen, waagrecht ausgerichteten, rutschhemmenden und gegen Nässe unempfindlichen Arbeitsfläche mit folgenden Merkmalen:
 - Der Untergrund ist nicht entflammbar.
 - Über dem Gerät ist genügend Freiraum zur sicheren Entnahme des Deckels und der zu reinigenden Gegenstände.
 - Neben dem Gerät ist eine Fläche zum Abstellen des Korbs und der Einsätze vorhanden.
- Anschlussbedingungen elektrisch:
 - Eine spritzwassersichere Schutzkontakt-Steckdose in der Nähe des Geräts (Kabellänge ca. 1,5 m).
 - Der Stromanschluss ist mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) abgesichert.
 - Die für den Betrieb des Geräts notwendige Stromversorgung bereitstellen.
- Anschlussbedingungen für Abwasser:
 - **Geräte ohne Ablauf:** Ein Ausgussbecken ist in der Nähe des Aufstellorts, um das Gerät zu entleeren.

- **Geräte mit Ablauf:** Der Ablauf des Geräts ist fachgerecht an eine bauseitige Wasserentsorgung anzuschließen. Ggf. den Ablauf fachgerecht in ein in der Nähe befindliches Ausgussbecken führen.

⚠ VORSICHT! Hitzebeständiges Material verwenden!

9.2 Gerät aufstellen

- ✓ Das Gerät ist vollständig ausgepackt.
- ✓ Der Deckel und das Zubehör, z. B. Korb, Einsätze etc., stehen bereit.
 - Das Gerät auf die vorgesehene Fläche stellen.
HINWEIS! Die Bedienelemente wie Drehknöpfe, Tasten und ggf. Ablasshahn sind gut sichtbar und zugänglich.
- ➔ Das Gerät ist aufgestellt.

9.3 Gerät anschließen

Ablauf anschließen

- ✓ Das benötigte Anschlussmaterial, z. B. passender hitzebeständiger Schlauch und Schlauchschelle, sind vorhanden (der Schlauch ist nicht im Lieferumfang enthalten).
 1. Den gelben Verschlussstopfen des Ablaufs abschrauben.
 2. Die mitgelieferte Schlauchtülle in den Ablauf schrauben.
 3. Den Schlauch auf die Schlauchtülle schieben und mit der Schlauchschelle sichern.
 4. Den Schlauch an die Wasserentsorgung anschließen. Ggf. den Schlauch fachgerecht in ein Ausgussbecken führen.
 5. Den Ablauf auf Dichtigkeit prüfen. Dazu die Wanne zu etwa 1/3 der Füllhöhe mit kaltem Wasser befüllen. Anschließend den Ablasshahn öffnen, um alle Verbindungsstellen auf Dichtigkeit zu prüfen.
 6. Ggf. festgestellte Undichtigkeiten abdichten.
- ➔ Der Ablauf ist angeschlossen.

Netzkabel anschließen

- ✓ Der benötigte Stromanschluss ist vorhanden.
 1. Das Netzkabel in den Kaltgeräteanschluss des Geräts stecken.
 2. Das Netzkabel so verlegen, dass es keine Stolpergefahr darstellt, nicht beschädigt wird und keiner Nässe ausgesetzt ist. Das Netzkabel darf nicht am Gehäuse des Geräts anliegen, da das Gehäuse während des Betriebs heiß wird.
 3. Den Stecker einstecken. Der Stecker muss gut erreichbar sein, um ihn in Notsituationen abziehen zu können.
- ➔ Die Stromversorgung ist angeschlossen.

10 Wanne befüllen

Die vorgesehenen Reinigungsflüssigkeiten für die Ultraschallreinigung sind folgende:

- Wasser,
- enthärtetes Wasser oder
- destilliertes Wasser.

Durch den Zusatz von wässrigem Reinigungsmittel kann die Reinigungsleistung erhöht werden. Siehe Reinigungsmittel dosieren [► 19].

- ✓ Das Gerät und die Wanne sind gesäubert und ggf. desinfiziert.
- ✓ Der Kugelhahn ist geschlossen (350 R).

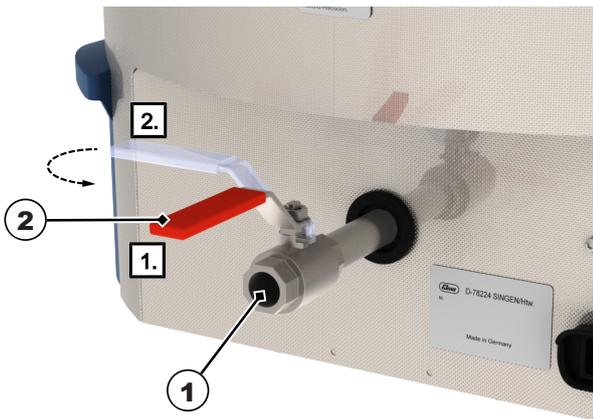


Abb. 5: Ablasshahn 350 R; Auf (1.) / Zu (2.)

- ✓ Das empfohlene Arbeitsvolumen der Gerätegrößen ist in den technischen Daten angegeben. Siehe Technische Daten [▶ 10].
- ✓ Das Gerät ist betriebsbereit.
 - Die Flüssigkeit ggf. mithilfe eines Messbechers bis zur Füllstandmarkierung (1 = 50 R; 2 = 350 R) in die Wanne füllen.

⚠ VORSICHT! Eine überfüllte Wanne kann die Reinigungsflüssigkeit bei hohen Temperaturen zum Überkochen bringen.

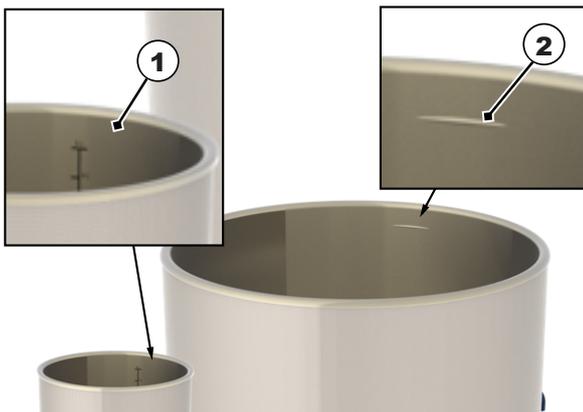


Abb. 6: Füllstandmarkierung 50 R / 350 R

- Die Zugabe von Reinigungsmittel ist im Kapitel Reinigungsmittel dosieren [▶ 19] beschrieben.
 - Frisch angesetzte Flüssigkeit ist vor der Ultraschallreinigung ungefähr 10 Minuten zu entgasen. Siehe Flüssigkeit entgasen.

HINWEIS! Das Entgasen von frisch eingelassenen Ultraschallreinigungsbädern ist wichtig, um vorhandene Luftblasen und gelöste Gase in der Reinigungsflüssigkeit zu entfernen. Die Reinigungswirkung wird sonst beeinträchtigt.

Korb einhängen:

1. Den mit zu reinigenden Gegenständen befüllten Korb in die Wanne hängen.

HINWEIS! Der Füllstand in der Wanne steigt durch das Einsetzen des Korbs oder Einsatzes. Dies kann bei stark befüllten Körben oder Dosierungen > 5 % zum Überlaufen der Wanne führen. Um dies zu vermeiden, die Wanne in so einem Fall nicht ganz bis zur Füllstandmarkierung füllen und nach dem Einsetzen des Korbes mit Flüssigkeit auffüllen.
 2. **HINWEIS!** Darauf achten, dass die zu reinigenden Gegenstände vollständig in die Flüssigkeit eingetaucht sind, um ein sauberes Reinigungsergebnis zu erreichen. Ggf. die Anzahl der zu reinigenden Gegenstände verringern.
- ➔ Die Wanne ist befüllt, ggf. das Reinigungsmittel dosiert, die Flüssigkeit entgast und der Korb eingehängt. Die Ultraschallreinigung kann gestartet werden.

10.1 Reinigungsmittel dosieren

Durch die Zugabe von wässrigem Reinigungsmittel kann die Reinigungsleistung erhöht werden.

⚠️ WARNUNG! Die Sicherheits- und Anwendungshinweise sowie das Mischungsverhältnis des verwendeten Reinigungsmittels beachten!

In der folgenden Tabelle sind Dosierangaben der verschiedenen Gerätegrößen und typischen Volumenkonzentrationen angegeben.

Gerätegröße	Arbeitsvolumen	Dosierangaben in ml für folgende Konzentrationen:			
		1 %	2 %	3 %	5 %
Volumenkonzentration in %					
	1 l / 1000 ml	10 ml	20 ml	30 ml	50 ml
Easy 50 R	3 l	30 ml	60 ml	90 ml	150 ml
Easy 50 R	4 l	40 ml	80 ml	120 ml	200 ml
Easy 50 R	5 l	50 ml	100 ml	150 ml	250 ml
Easy 350 R	59 l	590 ml	1,18 l	1,77 l	2,95 l

- ✓ Das wässrige Reinigungsmittel ist entsprechend der zu erzielenden Reinigung ausgewählt.
 - ⚠️ **WARNUNG! Keine entflammaren Reinigungsmittel verwenden!** Siehe Verwendung von Reinigungsmitteln [► 8].
- ✓ Das Gerät ist bis zum empfohlenen Arbeitsvolumen mit Flüssigkeit, z. B. Wasser, befüllt. Siehe Wanne befüllen [► 17].
 1. Die Dosierangabe des Reinigungsmittels für die erforderliche Konzentration aus der Tabelle entnehmen und der Flüssigkeit im Gerät hinzugeben.
 2. Zum Vermischen die Reinigungsflüssigkeit umrühren. Das Umrühren wird auch durch das Entgasen der Reinigungsflüssigkeit erzielt. Siehe Flüssigkeit entgasen.
- ➔ Das Reinigungsmittel ist der Flüssigkeit hinzu dosiert. Für die weitere Vorgehensweise, siehe Wanne befüllen [► 17].

10.2 Flüssigkeit entgasen

Das Entgasen der Flüssigkeit erzielt folgende vorteilige Wirkungsweisen des Ultraschalls:

- Verbessert die Reinigungswirkung des Ultraschalls,
- stabilisiert den Reinigungsprozess,
- sorgt für ein optimales Vermischen der Reinigungsflüssigkeit,
- verbessert die räumliche Temperaturverteilung in der Flüssigkeit.

Vorgehensweise

- ✓ Das Gerät ist betriebsbereit.
- ✓ Die Flüssigkeit in der Wanne wurde frisch eingefüllt.
- ✓ Ggf. wurde Reinigungsmittel der Flüssigkeit hinzugegeben.
- ✓ Der Korb mit den zu reinigenden Gegenständen ist nicht eingehängt.
 - i HINWEIS! Das Entgasen der Flüssigkeit immer ohne Korb und Gegenstände durchführen.**
 - 1. Die Reinigungsdauer auf 10 Minuten einstellen. Siehe Reinigungsdauer einstellen.
 - 2. Den Ultraschallmodus **degas** starten. Siehe Ultraschallmodus wechseln.
 - ⇒ Das Gerät mindestens 10 Minuten lang im eingestellten Ultraschallmodus laufen lassen.

3. **Oder**, den gewünschten Ultraschallmodus auswählen.
 4. Die Modus-Taste lange (3 sec.) drücken, um in den Ultraschallmodus mit automatischen **auto-degas** zu wechseln.
 - ⇒ **Auto-degas** startet und blinkt für eine Dauer von ca. 10 Minuten. Anschließend startet automatisch die Ultraschallreinigung für die Dauer der eingestellten Zeit.
- Die Flüssigkeit wurde entgast.

11 Zu reinigende Gegenstände einsetzen

- ✓ Das optionale Originalzubehör, z. B. Korb oder Einsatz zur Aufnahme der zu reinigenden Gegenstände, ist vorhanden.

HINWEIS! Keine Gegenstände auf den Wannenboden legen. Die Wanne und die Gegenstände können durch den Ultraschallbetrieb beschädigt werden.
 - 1. Den Korb oder Einsatz neben dem Gerät bereitstellen. Der Deckel kann als Unterlage verwendet werden.
 - 2. Die Gegenstände so einfüllen, dass der Korb oder Einsatz nicht überfüllt ist. Die zu reinigenden Gegenstände so anordnen, dass diese gut umströmt werden können.

HINWEIS! Nur Gegenstände reinigen, die für den Ultraschallbetrieb, die eingestellten Temperaturen und ggf. Reinigungsmittel geeignet sind. Im Zweifelsfall den Hersteller oder Händler kontaktieren.
 - 3. Den befüllten Korb oder Einsatz in die Wanne hängen.
- Die zu reinigenden Gegenstände sind eingesetzt.

12 Gerät bedienen

WARNUNG

Schäden durch Schall-Emissionen

Gehörschaden!



- Bei Arbeiten während des Ultraschallbetriebs das Gerät mit dem Deckel abdecken oder einen persönlichen Gehörschutz tragen.
- Schwangere Frauen sollten sich nicht über einen längeren Zeitraum in der Nähe eines laufenden Ultraschallgeräts aufhalten.
- Es dürfen sich keine Tiere in der Nähe des Ultraschallgeräts aufhalten.

VORSICHT

Heiße Flüssigkeit, Dämpfe und Geräteteile!

Verbrennungen oder Verbrühungen.



- Nicht in die Wanne fassen.
- Bei hohen Reinigungstemperaturen (> 50 °C) Korb, Deckel und Einsätze mit geeigneten Schutzhandschuhen anfassen oder abkühlen lassen.

VORSICHT



Trockenlauf!

Beschädigung von Wanne und Gerät.

- Vor jedem Betrieb die Wanne bis zur Füllstandmarkierung mit Flüssigkeit füllen.
- Gerät nie ohne Reinigungsflüssigkeit betreiben.
- Füllstand regelmäßig überwachen.

Es gibt 2 Möglichkeiten, die Reinigungsdauer für die Ultraschallreinigung einzustellen:

- **Ultraschallreinigung im Dauerbetrieb, Drehknopf Reinigungsdauer ON:**

Die Ultraschallreinigung kann jederzeit durch Drücken der **Start/Stopp-Taste** gestartet oder gestoppt werden.

Hinweis! In der Drehknopfstellung **ON** (Dauerbetrieb) stoppt die Reinigungsdauer automatisch nach maximal 6 Stunden.

- **Ultraschallreinigung im Zeitbetrieb, Drehknopf Reinigungsdauer 1 – 30 Minuten:**

Die Ultraschallreinigung stoppt automatisch nach Ablauf der eingestellten Zeit oder jederzeit durch Drücken der **Start/Stopp-Taste**.

12.1 Reinigungsdauer einstellen

- ✓ Das Gerät ist betriebsbereit.
- ✓ Das Gerät ist mit Flüssigkeit befüllt.
- ✓ Ggf. ist das Reinigungsmittel dosiert.
- ✓ Die Flüssigkeit ist entgast.
- ✓ Die zu reinigenden Gegenstände sind eingesetzt.
- ✓ Das Gerät ist mit dem Deckel abgedeckt.



Den **Drehknopf** Reinigungsdauer auf **ON** drehen, um das Gerät für maximal 6 Stunden einzuschalten.

Oder den **Drehknopf** Reinigungsdauer direkt auf eine Zeit von 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25 oder 30 Minuten drehen, um das Gerät für eine bestimmte Reinigungsdauer einzuschalten.

- degas
- sieve cleaning
- sample preparation

Die LED-Anzeige des betriebsbereiten Ultraschallmodus leuchtet.

i HINWEIS! Im general cleaning (sweep-Modus) sind alle LED-Anzeigen der Ultraschallmodi aus.



Die Reinigungsdauer ist eingestellt. Die Reinigungsdauer stoppt automatisch nach Ablauf der eingestellten Zeit.

12.2 Ultraschallmodus wechseln

degas

Zum Entgasen der Reinigungsflüssigkeit sowie für spezielle Laboranwendungen. Die nachfolgende Ultraschallreinigung ist wirkungsvoller, schneller und prozesssicherer.

sieve cleaning

Entfernt hartnäckige Verschmutzungen durch eine pulsierende Schallfeldverteilung (pulse-Modus), z. B. zur optimalen Ultraschallreinigung von Prüfsieben.

- sample cleaning** Dient einer intensiveren Reinigung mit höherer Reinigungsleistung (dynamic-Modus). Geeignet für Probenaufbereitung wie Mischen, Lösen, Dispergieren etc., z. B. schnelles Entgasen von HPLC-Lösemittel.
- general cleaning** Es erfüllt mit gleichmäßiger Schallfeldverteilung die meisten Reinigungsaufgaben (sweep-Modus).
- auto-degas** Zum Entgasen der Reinigungsflüssigkeit vor der Ultraschallreinigung. Nach dem Entgasen (Dauer ca. 10 Minuten) startet automatisch der eingestellte Ultraschallmodus.

- ✓ Die Reinigungsdauer ist eingestellt.



Die **Modus-Taste** drücken, um den Ultraschallmodus zu wechseln.
Die **Modus-Taste** lange (3 Sekunden) drücken, um in den Ultraschallmodus mit automatischen **auto-degas** zu wechseln.

- degas
- sieve cleaning
- sample preparation

Die LED-Anzeige des eingestellten Ultraschallmodus leuchtet.

i HINWEIS! Im general cleaning (sweep-Modus) sind alle LED-Anzeigen der Ultraschallmodi aus.

Die LED-Anzeige **degas** blinkt während des **auto-degas**-Betriebs (ca. 10 Minuten).



Der Ultraschallmodus wurde gewechselt.

12.3 Ultraschallreinigung starten/stoppen

Die Reinigungsflüssigkeit erwärmt sich auch im Ultraschallbetrieb ohne Heizung. Gerade im Dauerbetrieb kann die Reinigungsflüssigkeit durch den Ultraschallbetrieb heiß werden.

- ✓ Die Reinigungsdauer ist eingestellt.
- ✓ Ggf. ist der Ultraschallmodus gewechselt.
- ✓ Die Reinigungstemperatur ist eingestellt (für Geräte mit Heizung).



Die **Start/Stop-Taste** drücken, um die Ultraschallreinigung zu starten. Die Ultraschallreinigung stoppt automatisch nach Ablauf der eingestellten Zeit.



Die LED-Anzeige Reinigungsdauer blinkt grün während der Ultraschallreinigung.

Die LED-Anzeige Reinigungsdauer leuchtet grün, wenn die Ultraschallreinigung beendet ist. Ein kurzer akustischer Signalton macht zusätzlich auf das Reinigungsende aufmerksam.



Die **Start/Stop-Taste** erneut drücken, um die Ultraschallreinigung vor Ablauf der eingestellten Reinigungsdauer zu stoppen. Die LED-Anzeige Reinigungsdauer erlischt.

Hinweis! Die Temperatur der Reinigungsflüssigkeit regelmäßig prüfen, insbesondere bei empfindlichen Gegenständen.

Bei zu hoher Reinigungstemperatur ggf. die Reinigungsflüssigkeit abkühlen lassen oder die Reinigungsflüssigkeit erneuern.



Die Ultraschallreinigung ist beendet. Das Reinigungsergebnis prüfen.

i HINWEIS! Nach 8 Stunden Nichtbenutzen des Geräts erfolgt eine automatische Sicherheitsabschaltung. Die LEDs gehen aus. Das Gerät kann durch Drücken einer Taste oder Drehen eines Drehknopfs wieder eingeschaltet werden.

12.4 Gereinigte Gegenstände entnehmen

- ✓ Das Symbol Reinigungsende oder ggf. ein akustisches Signal melden das Ende der Ultraschallreinigung.
- 1. Den Deckel vorsichtig abnehmen, das dabei heruntertropfende Wasser in die Wanne abtropfen lassen. Anschließend den Deckel umgedreht als Abtropfschale neben das Gerät legen.
 - ⚠ VORSICHT! Bei hohen Reinigungstemperaturen > 50 °C die Flüssigkeit abkühlen lassen oder geeignete wärmeisolierende Schutzhandschuhe tragen.**
- 2. Den Korb oder Einsatz aus der Wanne heben, kurz abtropfen lassen und auf den Deckel abstellen.
 - ⇒ Die Gegenstände sind gereinigt. Das Reinigungsergebnis prüfen.
- ➔ Um eine weitere Ultraschallreinigung vorzunehmen, ggf. den Füllstand prüfen.
- ➔ Das Gerät ausschalten. Ggf. die Flüssigkeit entleeren, sobald diese verschmutzt ist oder nicht mehr verwendet wird, siehe Gerät entleeren.

13 Gerät entleeren

VORSICHT



Heiße Flüssigkeiten

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr durch Überschwappen der Flüssigkeit!

- Ein mit Flüssigkeit befülltes Gerät nicht bewegen oder tragen.
- **Die Ausnahme** sind kleine Gerätegrößen ohne Ablauf. Die Flüssigkeit vor dem Entleeren abkühlen lassen und den Netzstecker ausstecken.

Gerät mit Ablauf entleeren:

- ✓ Der Ultraschallbetrieb ist beendet.
 - ✓ Der Korb oder Einsatz ist entnommen.
 - ✓ Der Ablauf (1) ist an eine bauseitige Abwasserentsorgung angeschlossen.
 1. Den Ablasshahn (2) öffnen, um die Reinigungsflüssigkeit zu entleeren.
 - ⇒ Die Wanne ist entleert.
 2. Die Wanne säubern und ggf. desinfizieren, siehe Kapitel Instandhaltung.
 - ⚠ **VORSICHT! Das Gerät niemals in Wasser eintauchen.**
- ➔ Das Gerät ist entleert, gesäubert und ggf. desinfiziert.

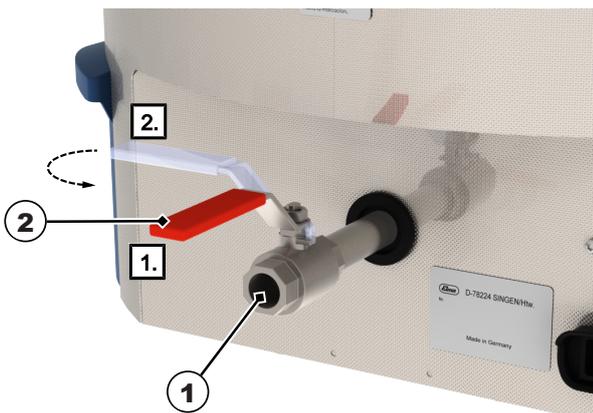


Abb. 7: Ablasshahn (1. offen / 2. geschlossen)

Gerät ohne Ablauf entleeren

- ✓ Der Ultraschallbetrieb ist beendet.
 - ✓ Der Korb oder Einsatz ist entnommen.
 - ✓ Bei Temperaturen > 50 °C die Reinigungsflüssigkeit abkühlen lassen.
 1. Das Netzkabel ausstecken.
 2. Den Deckel auflegen.
 3. Das Gerät an den Griffen vorsichtig zum Ausgussbecken tragen.
 4. Den Deckel abnehmen.
 5. Das Gerät über dem Ausgussbecken langsam über eine Ecke kippen, um die Reinigungsflüssigkeit vorsichtig zu entleeren.
 - ⇒ Die Wanne ist entleert.
 6. Die Wanne säubern und ggf. desinfizieren, siehe Kapitel Instandhaltung.
 - ⚠ **VORSICHT! Das Gerät niemals in Wasser eintauchen.**
- ➔ Das Gerät ist entleert, gesäubert und ggf. desinfiziert.

14 Störungen/Fehlermeldungen

14.1 Gerätestörungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Keine LED leuchtet	Gerät nicht eingeschaltet, Sicherheitsabschaltung hat ausgelöst oder kein Strom	<ul style="list-style-type: none"> • Drehknopf drehen oder Taste drücken • Gerät einschalten • Stromkabel auf korrekten Sitz und Schäden prüfen; ggf. ersetzen • Stromversorgung prüfen
Tasten/Drehschalter zeigen keine Funktion	Steuerung defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Hersteller kontaktieren
Ultraschallbetrieb startet nicht	Ultraschalleinheit defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Hersteller kontaktieren
Reinigungsflüssigkeit erwärmt sich nicht (für Geräte mit Heizung)	Heizung defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Hersteller kontaktieren

14.2 Fehlermeldungen

Im Fehlerfall zeigen unterschiedliche Blinkmuster die Art des Fehlers an. Der Ultraschallbetrieb schaltet sich im Falle eines Fehlers immer aus.

LED	Blinkmuster	Art des Fehlers	Mögliche Abhilfe
	Blinkt 2x rot – Pause – wiederholend	Stromversorgung fehlerhaft	Gerät an Steckdose eines anderen Stromkreises anschließen
	Blinkt 3x rot – Pause – wiederholend	Ultraschalleistung fehlerhaft (zu hoch, zu niedrig)	Gerät ausschalten, nach 1 Minute wieder einschalten und Reinigung neu starten Flüssigkeitsstand ggf. erhöhen bzw. verringern
	Blinkt rot – durchgehend	Alle anderen Fehler	Servicestelle oder den Hersteller kontaktieren
	Blinkt orange – durchgehend; alle LEDs der Ultraschallmodis blinken	Max. Temperatur > 90 °C erreicht	Gerät ausschalten und die Reinigungsflüssigkeit abkühlen lassen, ggf. Gerät vom Stromnetz trennen
	Blinkt rot – durchgehend; alle LEDs der Ultraschallmodis zeigen ein Lauflicht	Temperatursensor fehlerhaft	Servicestelle oder den Hersteller kontaktieren

In folgenden Fällen die Servicestelle oder den Hersteller kontaktieren:

- Die hier beschriebenen Maßnahmen beenden den Fehler nicht.
- Der Fehler tritt erneut bzw. öfter auf, auch nach dem Ausführen folgender Maßnahme:
 - das Gerät wurde vom Stromnetz getrennt und ungefähr nach 1 Minute wieder eingesteckt und die Reinigung neu gestartet.
- Das Gerät muss werkseitig repariert werden.

HINWEIS Das Gerät vollständig entleeren, säubern und desinfizieren, bevor es für die Reparatur verschickt wird.

15 Instandhaltung



VORSICHT

Defektes Netzkabel

Stromschlag oder Geräteschaden

- Das Netzkabel regelmäßig auf Beschädigungen prüfen.

HINWEIS Um die Lebensdauer des Geräts zu erhöhen, das Gerät und die Wanne sauber und trocken halten. Alle Schmutzrückstände sowie Staubansammlungen regelmäßig entfernen.

15.1 Netzkabel ersetzen

- ✓ Das Netzkabel oder die Steckkontakte haben sichtbare Beschädigungen.
 - Ein beschädigtes Netzkabel sofort ersetzen.
 - i HINWEIS! Abnehmbare Netzkabel dürfen nicht durch unzulänglich bemessene Netzkabel ersetzt werden!**
- ➔ Das Netzkabel ist ersetzt.

15.2 Gehäuse reinigen

- ✓ Das Gehäuse ist verschmutzt.
- ✓ Das Netzkabel ist ausgesteckt.
 - Alle Oberflächen mit einem feuchten Tuch abwischen.
 - ⚠ WARNUNG! Das Gerät von außen nicht mit Wasser abspritzen und es niemals in Wasser eintauchen.**
- ➔ Das Gehäuse ist gereinigt.

15.3 Wanne reinigen

- ✓ Die Wanne ist verkalkt oder verschmutzt.
- ✓ Die Wanne ist leer.
 1. Kalk- und Schmutzrückstände mit einem feuchten Tuch auswischen. Ggf. die Wanne mit einer Brausegarnitur ausspülen.
 - ⚠ VORSICHT! Das Gerät von außen nicht mit Wasser abspritzen.**
 - ⇒ Die Wanne ist gereinigt.
 2. Um die Wanne zu entkalken, warmes Leitungswasser in die Wanne füllen.
 3. 4 - 10% Elma clean 60 oder Elma clean 115C hinzufügen.
 - ⇒ Ca. 12 Std. einwirken lassen.

4. Anschließend den Ultraschallmodus für ca. 15 Min. einschalten.
 5. Die Wanne entleeren.
 6. Restliche Kalk- und Schmutzrückstände mit einem feuchten Tuch auswischen. Ggf. die Wanne mit einer Brausegarnitur ausspülen.
⚠ VORSICHT! Das Gerät von außen nicht mit Wasser abspritzen.
- ➔ Die Wanne ist entkalkt und gereinigt.

15.4 Desinfizieren

Wir empfehlen folgende Wischdesinfektionsmittel:

- Incidin Liquid Fa. Ecolab (gebrauchsfertige Schnelldesinfektion).
 - Terralin protect Fa. Schülke (Dosierung und Einwirkzeit beachten).
 - Die Wanne und das Gehäuse regelmäßig mit einem handelsüblichen Flächendesinfektionsmittel desinfizieren. **⚠ VORSICHT! Die Verträglichkeit des Desinfektionsmittels, insbesondere für die Bedienelemente vorher an einer kleinen Stelle testen.**
- ➔ Das Gerät ist hygienisch desinfiziert.

16 Entsorgung

VORSICHT

Am Ende des Lebenszyklus ist für eine sichere und fachgerechte Entsorgung des Geräts und des Zubehörs zu sorgen:



- Altgerät und Zubehör vor der Entsorgung reinigen und desinfizieren.
- Altgerät nicht über den Hausmüll, sondern über die örtlichen Sammel- und Rücknahmestellen entsorgen.
- Altgerät bis zum Abtransport gegen unbefugten Zugriff sichern; Stromkabel ggf. getrennt entsorgen.
- Regional geltende Entsorgungsrichtlinien beachten.
- Datenschutzhinweis: Der Endnutzer trägt die Verantwortung für die Löschung personenbezogener und vertraulicher Daten auf dem zu entsorgenden Gerät.

