Original Bedienungsanleitung

deutsch

Elmasonic xtra ST

Ultraschallreinigungsgerät



Art. Nr. 1077413

Version
11.2022

Inhalt

1 Allgemeines 4
2 Wichtige Sicherheitshinweise 4
2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Anleitung 4
2.2 Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Gerätes 5
2.3 Hinweise für bestimmte Personengruppen 6
3 Wissenswertes zur Ultraschallreinigung 7
3.1 Funktionsweise 7
3.2 Handlungsablauf Ultraschallreinigung 7
4 Produktbeschreibung 8
4.1 Produktmerkmale 8
4.2 CE-Konformität 9
4.3 RFI-Erklärung (Europäische Union) 9
4.4 Lieferumfang 9
4.5 Optionales Zubehör 9
4.6 Technische Daten 10
4.6.1 Elmasonic xtra ST 300-800H 10
4.6.2 Elmasonic xtra ST 1400-2500H 11
4.7 Beschreibung Gerätemerkmale 13
4.8 Beschreibung der Ultraschallwanne 14
4.9 Beschreibung Reinigungskorb (optionales Zubehör) 15
4.10 Beschreibung Bedienelemente 16
5 Vor der Inbetriebnahme 17
5.1 Auspacken und Aufstellen 17
5.2 Gerät am Stromnetz anschließen 18
6 Inbetriebnahme 19
6.1 Reinigungsflüssigkeit einfüllen 19
6.2 Aufheizen der Reinigungsflüssigkeit 20
6.3 Reinigungsflüssigkeit entgasen 21
6.4 Einstellung Ultraschallfrequenz 22
6.5 Reinigen im Ultraschallmodus Pulse 22
6.6 Reinigen im Ultraschallmodus Dynamic 23
7 Ultraschallreinigungsbetrieb 23
7.1 Ultraschallreinigungsbetrieb sofort starten 24
7.2 Temperaturgesteuerte Reinigung (mit automatischem Reinigungsstart) 25
7.3 Reinigungsbetrieb mit vorprogrammierter Standardeinstellung 26
7.4 Einbringen der zu reinigenden Gegenstände 26

7.5 Nach der Reinigung 26
8 Reinigungsmittel 27
8.1 Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigungsmitteln 27
8.2 Einschränkungen zu wässrigen Reinigungsmitteln..28
8.3 Empfohlene geeignete Reinigungsmittel 29
9 Instandhaltung 29
9.1 Wartung und Pflege 29
9.2 Lebensdauer der Ultraschallwanne 30
9.3 Reparaturen und Rücksendungen 30
9.4 Gerätestörungen 32
9.5 Elektronikeinheit wechseln 33
10 Außerbetriebnahme und Entsorgung 35
11 Herstelleranschrift / Kontaktadresse 36

1 Allgemeines

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie ist in Zugriffsnähe bereitzuhalten und bleibt auch bei Weiterverkauf des Gerätes beim Gerät.

Änderungen durch technische Weiterentwicklungen gegenüber der in dieser Bedienungsanleitung dargestellten Ausführung behalten wir uns vor.

Eine Bedienungsanleitung kann nicht jeden denkbaren Einsatz berücksichtigen. Für weitere Informationen oder bei Problemen, die in dieser Bedienungsanleitung nicht oder in nicht ausreichender Weise behandelt werden, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Hersteller.

2 Wichtige Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme unbedingt beachten

Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch aufmerksam durch und benutzen Sie dieses elektrische Gerät nur entsprechend den hier aufgeführten Hinweisen.

Beachten Sie zusätzlich zu den Hinweisen dieser Anleitung die landesspezifischen Sicherheitsvorschriften.

Haftungsausschluss

Bei Schäden an Personen, Gerät oder Reinigungsgut, die durch unsachgemäße Anwendung, entgegen den Hinweisen dieser Bedienungsanleitung hervorgerufen wurden, wird seitens des Herstellers keinerlei Haftung übernommen.
Der Betreiber haftet für die Unterweisung des Bedienpersonals.

2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Anleitung

Zeichen in dieser Anleitung



Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr durch Elektrizität.



Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr durch Explosion und/oder Verpuffung.



Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen und Flüssigkeiten.



Dieses Zeichen warnt allgemein vor Verletzungsgefahr



Dieses Zeichen weist auf ein Risiko von Sachschäden hin.



Dieses Zeichen weist auf ergänzende Informationen hin.

Signalworte in dieser Anleitung

Gefahr Das Signalwort „Gefahr“ warnt vor schweren Verletzungen mit Lebensgefahr.

Warnung Das Signalwort „Warnung“ warnt vor schweren Verletzungen und Sachschäden an Gerät und Einrichtung.

Vorsicht Das Signalwort „Vorsicht“ warnt vor leichten Verletzungen oder Geräteschäden.

Achtung Das Signalwort „Achtung“ warnt vor Sachschäden.

2.2 Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Gerätes

Bestimmungsgemäße Verwendung
Dieses Ultraschall-Reinigungsgerät ist ausschließlich zur Beschallung von in Reinigungsflüssigkeiten getauchten **Gegenständen** bestimmt.
Es ist nicht für den Betrieb in Bereichen mit anderweitig verursachter explosionsfähiger Atmosphäre bestimmt.

Anwender
Bedienung des Gerätes nur durch unterwiesenes Personal, unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung.

Prüfen auf Beschädigung
Gerät und Netzkabel auf Transportschäden überprüfen. Keine Inbetriebnahme bei erkennbaren Schäden!

Netzanschluss
Aus Sicherheitsgründen darf das Gerät nur an einer vorschriftsmäßig geerdeten Steckdose angeschlossen werden. Die technischen Angaben des Typenschildes müssen mit den vorhandenen Anschlussbedingungen übereinstimmen. Insbesondere Netzspannung und Stromanschlusswert.

Aufstellung
Das Gerät muss an einem trockenen und zum Austrag von Dämpfen der Reinigungsflüssigkeit ausreichend belüfteten Platz aufgestellt werden. Aufstellfläche, Gehäuse und Bedienelemente trocken halten. Vor eindringender Nässe schützen!

Vermeiden von Elektrounfällen
Bei Befüllung, Wartung und Pflege des Geräts, Verdacht auf eingedrungene Flüssigkeit, Betriebsstörungen, sowie nach Gebrauch Netzstecker ziehen.
Öffnen des Geräts nur durch Elektro-Fachpersonal!

Reinigungs-flüssigkeit
Gerät nicht ohne Flüssigkeit einschalten!
In diesem Gerät dürfen nur wässrige Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden! Brand- und Explosionsgefahr! Keinesfalls dürfen brennbare Flüssigkeiten direkt im Reinigungsbecken beschallt werden.
Wenn Reinigungsmittel verwendet werden, unbedingt das Sicherheitsdatenblatt beachten. Die Angaben im Kapitel Reinigungsmittel beachten und im Zweifelsfall den Hersteller oder Lieferant fragen

Heiße Oberflächen und Flüssigkeit
Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr! Je nach Betriebsdauer des Gerätes können Geräteoberflächen, Reinigungsflüssigkeit, Reinigungskorb und Reinigungsgut sehr heiß werden.

Heißer Dampf und Aerosole
Bei Betrieb mit hohen Badtemperaturen können beim Öffnen des Gerätedeckels zunächst heißer Dampf und Aerosole nach vorne austreten.

Gerät nur leer bewegen
Mit Reinigungsflüssigkeit gefülltes Gerät nicht bewegen, es besteht Kippgefahr, bzw. Gefahr von Schäden am Gerät selbst. Transport nur leer (ohne Reinigungsflüssigkeit)! Die Rollen dienen nur zur endgültigen Positionierung des Geräts am Einsatzort. Die Feststellbremsen der Lenkrollen müssen während dem Betrieb festgestellt sein!

Prüfen Sie die Feststellbremsen vor jeder Inbetriebnahme! Es besteht Stromschlaggefahr, wenn sich das Gerät während dem Betrieb bewegt! Es besteht die Gefahr von Verbrühungen durch heiße Reinigungsflüssigkeit, wenn sich das Gerät während dem Betrieb bewegt!

Geräuschemission

Ultraschallgeräte können unter bestimmten Umständen unangenehme Hörempfindungen hervorrufen.
Verwenden Sie beim Aufenthalt im Bereich eines ohne Deckel betriebenen Ultraschallgerätes einen persönlichen Gehörschutz. Insbesondere bei 25 kHz-Betrieb mit gleichzeitig geöffnetem Wannendeckel, wird das Tragen eines Gehörschutzes empfohlen.

Schallübertragung bei Berührung

Während des Betriebs nicht in die Reinigungsflüssigkeit fassen oder ultraschallführende Teile berühren (Wanne, Korb, Reinigungsgut etc.).

Anweisung zum Heben und Tragen

Die Elmasonic xtra ST Modelle besitzen keine Tragegriffe oder Vorrichtungen zum Heben oder Tragen. Diese Modelle können mit einem geeigneten Stapler transportiert werden. Diese dürfen nur von Personen mit Kenntnissen in Transport und Lagerlogistik transportiert werden. Der Stapler muss eine ausreichende Tragfähigkeit besitzen. Die Gabeln müssen mittig zum Gerätegestell platziert sein und ausreichend weit eingefahren sein, so dass das Gerät nicht kippen kann. Grundsätzlich wird empfohlen die Geräte im leeren Zustand auf den am Gerät bzw. Gestell angebrachten Rollen zu bewegen.

2.3 Hinweise für bestimmte Personengruppen

Schwangere Frauen

Durch die Luft abgestrahlte Ultraschallenergie ist nicht gesundheitsschädlich. Jedoch entstehen während des Ultraschallbetriebs hohe Schall-Emissionen, die unter Umständen Gehörschäden beim Fötus verursachen können.

Wir empfehlen Schwangeren, sich nicht über einen längeren Zeitraum an einem Ultraschallreinigungsgerät aufzuhalten.

Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln

Elma Schmidbauer Produkte mit CE-Zeichen erfüllen die europäische EMV- und Niederspannungsrichtlinie und halten die vorgeschriebenen EMV-Grenzwerte ein, sodass die von den Geräten ausgehende elektromagnetische Strahlung für gesunde Personen unbedenklich ist. Eine verbindliche Aussage für Personen mit aktiven Körperhilfsmitteln, wie z.B. Träger von Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren, kann nur am konkreten Arbeitsplatz und in Absprache mit dem Hersteller der Implantate getroffen werden.

3 Wissenswertes zur Ultraschallreinigung

3.1 Funktionsweise

Die Ultraschallreinigung ist heute das modernste Feinreinigungsverfahren.
Die von einem Ultraschall-Generator erzeugte elektrische Hochfrequenzenergie wird von piezoelektrischen Schwingsystemen in mechanische Energie umgewandelt und in die Badflüssigkeit übertragen.
Dadurch werden millionenfach mikroskopisch kleine Vakuumbläschen erzeugt, die durch die vom Ultraschall erzeugten Druckschwankungen regelrecht implodieren. Dabei entstehen hochenergetische Flüssigkeitsströmungen („Jets“), die Schmutzpartikel von Oberflächen, sowie auch aus feinsten Vertiefungen und Bohrungen des Reinigungsguts, entfernen.

Der Reinigungserfolg wird im Wesentlichen von vier Faktoren bestimmt:

Physikalische Energie Ultraschallenergie gilt als die effizienteste mechanische Einwirkungsmöglichkeit auf den Reinigungsprozess. Diese Energie muss durch ein flüssiges Medium auf die zu reinigenden Oberflächen übertragen werden.
Diese Geräte sind mit innovativer Sweep-Technologie ausgestattet: Durch elektronische Oszillation des Schallfeldes werden leistungsschwache Zonen im Ultraschallbad verringert.

Reinigungsmittel Zur Verseifung und Lösung der Schmutzpartikel ist ein geeignetes Reinigungsmittel erforderlich. Wir bieten hier ein umfassendes Reinigungsprogramm an.

Temperatur Die Wirkung des Reinigungsmittels wird durch die Wahl der optimalen Flüssigkeitstemperatur noch verbessert.

Reinigungsdauer Die Reinigungsdauer ist abhängig von Grad und Art der Verschmutzung, des Reinigungsmittels und der Temperatur, sowie des Reinigungsfortschritts.

3.2 Handlungsablauf Ultraschallreinigung

1. Ultraschallwanne mit Wasser und Reinigungsmittel befüllen (*Kap. 6.1*).
2. Aufheizen der Reinigungsflüssigkeit - falls für die jeweilige Reinigungsaufgabe erforderlich (*Kap. 6.2*).
3. Reinigungsflüssigkeit entgasen - pulse-Betrieb bei 45 kHz (*Kap. 6.3*).
4. Reinigungsfrequenz wählen – 25kHz oder 45 kHz entsprechend der Reinigungsaufgabe (*Kap. 6.4*).
5. Funktion pulse einschalten - falls für die jeweilige Reinigungsaufgabe erforderlich (*Kap.6.5*).
6. Funktion dynamic einschalten – falls für die jeweilige Reinigungsaufgabe erforderlich (*Kap. 6.6*).

7. Ultraschall starten (manuell oder automatischer Start) (*Kap. 0 und Kap. 8.2*).
8. Einbringen der zu reinigenden Gegenstände (*Kap. 7.4*).
9. Spülen falls erforderlich (*Kap. 7.5*)
10. Trocknen falls erforderlich (*Kap. 7.5*).

4 Produktbeschreibung

4.1 Produktmerkmale

- Ultraschallwanne aus Edelstahl
- Abgeschrägter Wannenboden zur besseren Entleerung der Reinigungsflüssigkeit
- Vorrichtungen zum Einhängen des Reinigungskorbes in der Reinigungs- sowie Abtropfposition
- Sandwich Leistungs-Schwingsysteme
- Ultraschallfrequenz manuell umschaltbar zwischen 25 kHz zur Grob- und Vorreinigung und 45 kHz zur Feinreinigung
- Integrierte Sweep Funktion, für eine kontinuierliche Verschiebung der Schalldruckmaxima, bewirkt eine homogenere Schallfeldverteilung im Becken
- Pulse Funktion, zuschaltbar, zur Intensivierung der Ultraschall-Reinigungswirkung bei hartnäckigen Verschmutzungen
- Dynamic Funktion, zuschaltbar, Kombination der Funktionen Sweep und Pulse. Für eine effiziente Ultraschallreinigungsleistung. Mit höherer effektiver Ultraschallleistung
- Heizung mit Temperaturregelung (30 – 80 °C)
- Temperaturgesteuerte Ultraschallfunktion: Ultraschall startet automatisch bei Erreichen der vorgewählten Temperatur
- Automatische Sicherheitsabschaltung nach 12 h Betrieb zur Vermeidung eines versehentlichen Dauerbetriebs
- Automatische Sicherheitsabschaltung bei 90 °C Badtemperatur zum Schutz des Reinigungsguts gegen zu hohe Temperaturen
- Anzeige der eingestellten Werte sowie Ist-Werte über die LED Anzeige
- Gehäuse aus Edelstahl

- Feststellbare Rollen zum mobilen Einsatz des Gerätes im ungefüllten Zustand
- Flüssigkeitsablauf an der Geräteseite aus Edelstahl
- Schallschutzdeckel mit Scharnieren (optional)
- Niveauüberwachung zur Abschaltung des Gerätes bei zu niedrigem Flüssigkeitsstand

4.2 CE-Konformität

Dieses Ultraschallreinigungsgerät erfüllt die CE-Kennzeichnungskriterien in Bezug auf die EMV-Richtlinie 2014/30/EU, sowie der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

4.3 RFI-Erklärung (Europäische Union)

Dies ist ein Produkt der Klasse A.

Zur Information:

Dieses Gerät wurde hinsichtlich der Funkentstörung zum Betrieb im geschäftlichen Umfeld zugelassen.

In einem Wohngebiet kann es Radiostörstrahlungen verursachen. In diesem Fall müssen geeignete Maßnahmen zur Beseitigung der Störstrahlung ergriffen werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Händler oder den Hersteller dieses Gerätes.

4.4 Lieferumfang

- Ultraschallreinigungsgerät
- Bedienungsanleitung

4.5 Optionales Zubehör

- Edelstahlkorb (für Schüttgut nur bedingt geeignet)
- Einlegeboden Korb (für Schüttgut)
- Edelstahldeckel
- Schallschutzdeckel mit Scharnieren

4.6 Technische Daten

4.6.1 Elmasonic xtra ST 300-800H

Elmasonic xtra ST	300H	500H	600H (1 Heizpatrone)	600H (2 Heizpatronen)	800H
Mechanische Daten					
Wanne max. Volumen (l)	28,8	48,7	56,3	56,3	81,0
Wanne Arbeits-volumen (l)	22,0	42,0	45,0	45,0	70,0
Wanne Innenmaße B/T/H (mm)	290/265/280	290/265/480	460/295/330	460/295/330	460/295/480
Max. Öffnungs-maße B/T (mm)	330/300	330/300	500/330	500/330	500/330
Gerät Außenmaße B/T/H (mm)	595/555/935	595/555/935	760/590/935	760/590/935	765/595/935
Gewicht (kg)	40,0	45,0	55,0	55,0	65,0
Korb Beladung max. (kg)	12,0	12,0	25,0	25,0	40,0
Kugelhahn (“)	3/4				
Elektrische Daten					
Netzspannung (V~)	230–240 (50/60 Hz)			3 x 400 V/N/PE-50 Hz 3 x 200-208 V/PE-60 Hz	
Ultraschallfrequenz (kHz)	25 / 45				
Leistungsaufnahme gesamt (W)	2000	2000	2400	3800	5200
Ultraschallleistung effektiv *(Ultrasound/Pulse Mode)* (W)	480 (25/45 kHz)	540 (25 kHz) 600 (45 kHz)	800 (25kHz) 900 (45 kHz)	800 (25kHz) 900 (45 kHz)	900 (25kHz) 1000 (45 kHz)
Ultraschall Spitzenleistung max.* *(Ultrasound/Pulse Mode)* (W)	1920 (25/45 kHz)	1920 (25/45 kHz)	3200 (25 kHz) 3600 (45 kHz)	3200 (25 kHz) 3600 (45 kHz)	3600 (25kHz) 4000 (45 kHz)
Ultraschallleistung effektiv *(Dynamic Mode)* (W)	600 (25/45 kHz)	600 (25/45 kHz)	1000 (25/45 kHz)	1000 (25/45 kHz)	1000 (25/45 kHz)

Ultraschall Spitzenleistung max.* *(Dynamic Mode)* (W)	2400 (25/45 kHz)	2400 (25/45 kHz)	4000 (25/45 kHz)	4000 (25/45 kHz)	4000 (25/45 kHz)
Heizleistung (W)	1400	1400	1400	2800	4200
IP-Schutzklasse	IP 23				
Zubehör					
Korb Innenmaße B/T/H (mm)	260/225/165	250/225/365	410/250/215	410/250/215	395/250/370
Lärmpegel					
Schalldruckpegel (L_{pAU}) *	< 80 dB				
Ultraschallpegel (L_{pZ}) **	< 110 dB				

* Aufgrund der Signalform ergibt sich der 4-fache Wert für den maximalen Spitzenwert der Ultraschallleistung

** Gemessener Schalldruckpegel mit Korb und Schallschutzdeckel in 1m Entfernung

4.6.2 Elmasonic xtra ST 1400-2500H

Elmasonic xtra ST	**1400H**	**1600H**	**2500H**
Mechanische Daten			
Wanne max. Volumen (l)	120,3	156,3	245,1
Wanne Arbeits-volumen (l)	97,0	133,0	215,0
Wanne Innenmaße B/T/H (mm)	550/565/315	550/565/415	700/615/485
Max. Öffnungs-maße B/T (mm)	600/600	600/600	750/650
Gerät Außenmaße B/T/H (mm)	875/865/935	870/865/935	1020/915/935
Gewicht (kg)	87,0	93,0	107,0
Korb Beladung max. (kg)	50,0	50,0	50,0
Kugelhahn (“)	1		
Elektrische Daten			
Netzspannung (V~)	3 x 400 V/N/PE-50 Hz 3 x 200-208 V/PE-60 Hz		
Ultraschall-Frequenz (kHz)	25/45		
Leistungsaufnahme gesamt (W)	6800	9500	9500

Ultraschall-Leistung effektiv *(Ultrasound/Pulse Mode)* (W)	1440 (25/45 kHz)	1600 (25kHz) 1800 (45 kHz)	1800 (25kHz) 2000 (45 kHz)
Ultraschall Spitzenleistung max* *(Ultrasound/Pulse Mode)* (W)	5760 (25/45 kHz)	6400 (25kHz) 7200 (45 kHz)	7200 (25kHz) 8000 (45 kHz)
Ultraschall-Leistung effektiv *(Dynamic Mode)* (W)	1800 (25/45 kHz)	2000 (25/45 kHz)	2000 (25/45 kHz)
Ultraschall Spitzenleistung max* *(Dynamic Mode)* (W)	7200 (25/45 kHz)	8000 (25/45 kHz)	8000 (25/45 kHz)
Heizleistung (W)	5000	7500	7500
IP-Schutzklasse	IP23		
Zubehör			
Korb Innenmaße B/T/H (mm)	480/515/205	470/515/295	620/565/365
Lärmpegel			
Schalldruckpegel (L_{pAU}) **	< 80 dB		
Ultraschallpegel (L_{pZ}) **	< 110 dB		

* Aufgrund der Signalform ergibt sich der 4-fache Wert für den maximalen Spitzenwert der Ultraschallleistung

** Gemessener Schalldruckpegel mit Korb und Schallschutzdeckel in 1m Entfernung

4.7 Beschreibung Gerätemerkmale



Abb. 4.7 Geräteansicht

A **Edelstahl-Deckel** (optionales Zubehör) zum Auflegen auf den Wannenrand.

B **Schallschutzdeckel mit Scharnieren** (optionales Zubehör, nicht nachrüstbar) mit Auffangvorrichtung für Kondenswasser, optimaler Lärmschutz

C **Lüftungsschlitze** gewährleisten eine ausreichende Belüftung im Gerät.

D **Bedienfeld** zur Steuerung der Gerätefunktionen Beschreibung siehe *Kap. 4.10.*

E **Bedieneinheit mit Leistungselektronik**, einfach und servicefreundlich auswechselbar

F **Edelstahl-Kugelhahn** zum Entleeren der Ultraschallwanne

G **Rollen** zur besseren Mobilität des Gerätes (im leeren Zustand), 2 Rollen mit Feststellbremse

4.8 Beschreibung der Ultraschallwanne

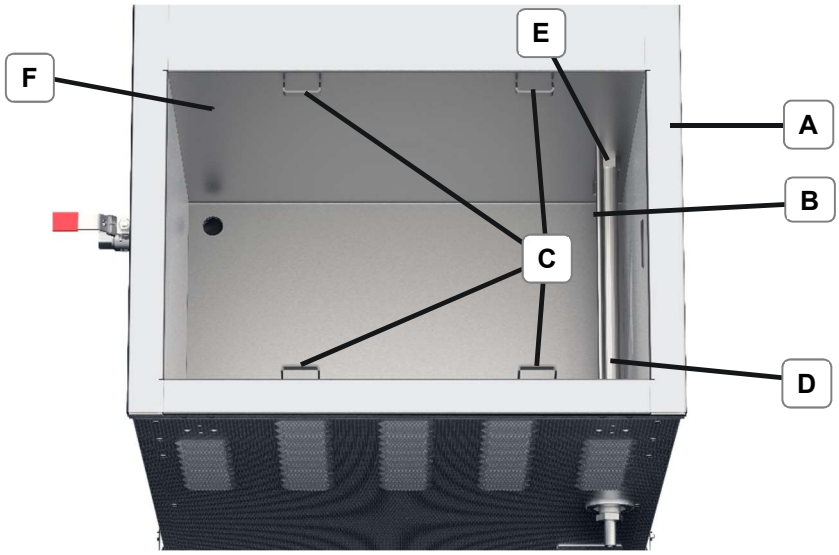


Abb. 4.8 Ansicht Ultraschallwanne

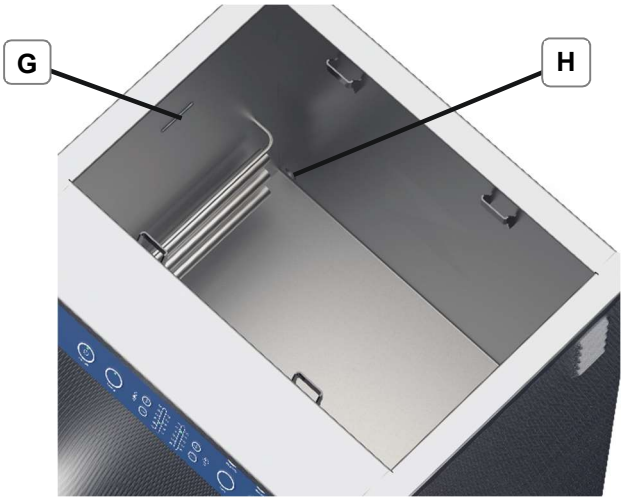


Abb. 4.8.1 Ansicht Ultraschallwanne

A **Ultraschallwanne** aus Edelstahl.

Die Ultraschall-Wandler befinden sich an der Unterseite der Ultraschallwanne. Der Wannenboden ist zum Ablauf hin abgeschrägt (Gefälle).

B **Schutz für Heizungselement**

C **Einhängevorrichtung 4x** für den Reinigungskorb in der Reinigungsposition / Abtropfposition

D **Heizpatrone**

E **Blindstopfen, Anschluss für zweite Heizpatrone** (nur bei Modell ES xtra ST 600H)

F **Niveausensor** zur Füllstandüberwachung, muss im Betrieb mit Flüssigkeit bedeckt sein

G **Füllstandmarkierung** für empfohlenen Füllstand

H Anschluss-**Zulauf** mit Blindstopfen (für optionales Original-Zubehör)

4.9 Beschreibung Reinigungskorb (optionales Zubehör)

Der speziell für diese Geräte entwickelte Reinigungskorb kann in 2 Positionen in der Reinigungswanne eingehängt werden.

Reinigungsposition

Der Reinigungskorb wird mit dem Bügel in die 2 Korbhalter an der Vorderwand der Reinigungswanne eingehängt (siehe *Abb. 4.9.A*). Dadurch wird der Wannenboden nicht durch Korbfüße abgenutzt.

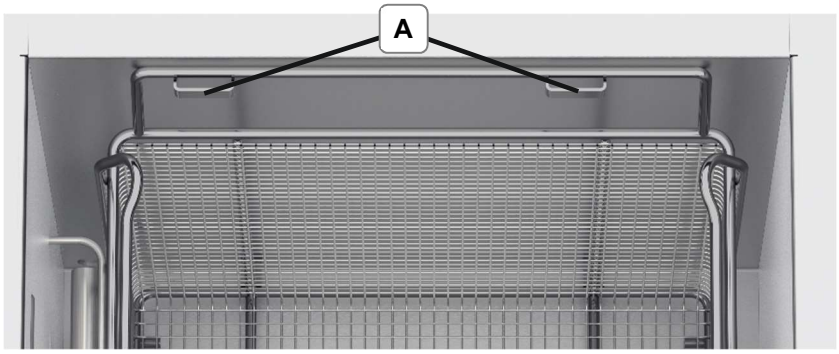


Abb.4.9 Reinigungskorb in Reinigungsposition

Abtropfposition

Der Reinigungskorb wird mit den 4 Haken an der Unterseite auf die 4 Korbhalter (siehe *Abb. 4.9.1.A*) gestellt. Der Bügel sollte dabei zur Gerätevorderseite zeigen (mechanisch sinnvoll, wenn das Gerät mit Klappdeckel ausgestattet ist).

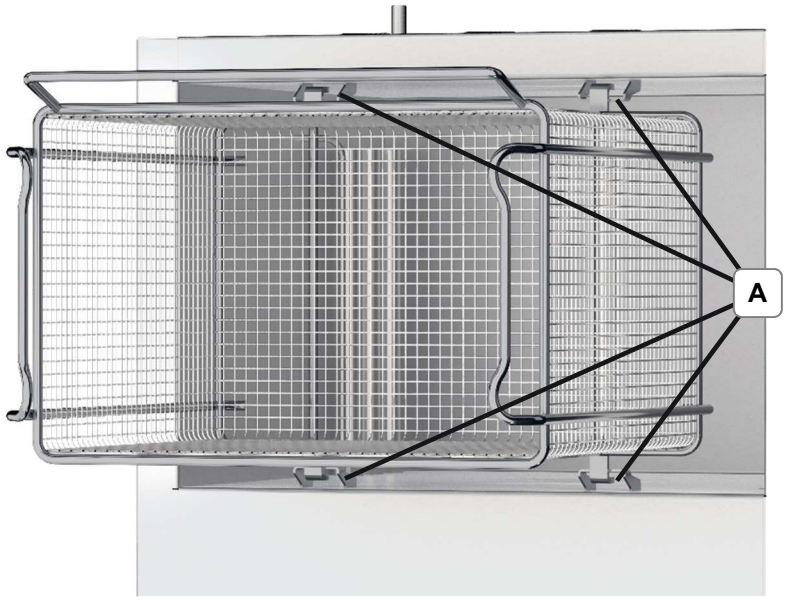


Abb.4.9.1 Reinigungskorb in Abtropfposition

4.10 Beschreibung Bedienelemente

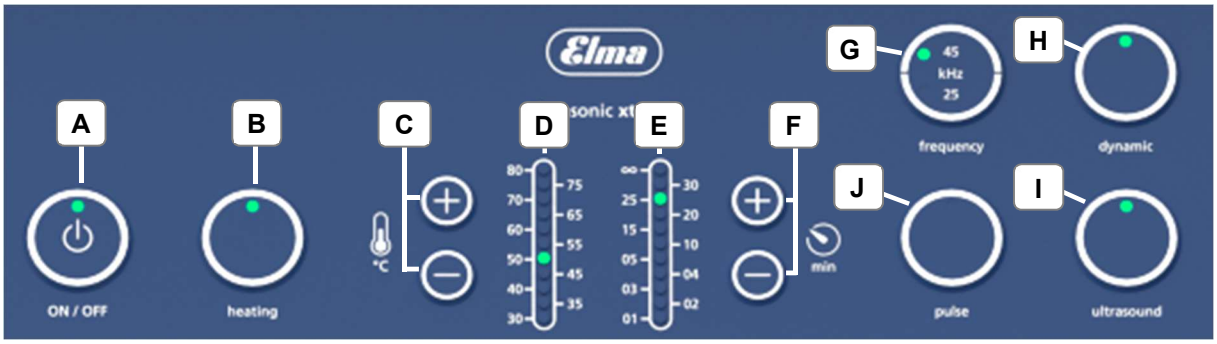


Abb. 4.10 Bedienblende

A **Taste *on/off*** zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.
Nach Anschließen des Gerätes leuchtet die LED im Tastenfeld rot (Standby); die LED erlischt, wenn 1 min keine weitere Taste betätigt wird.
Nach Betätigen der Taste ist das Bedienfeld aktiviert, die LED im Tastenfeld leuchtet grün.

B **Taste *heating*** zum Einschalten der Heizungssteuerung. Die LED im Tastenfeld leuchtet grün, wenn die Heizung in Betrieb ist.

C **Vorwahl Temperatur** Einstellmöglichkeiten in 5°C -Schritten von 30° – 80°C.

D **LED – Anzeige Temperatur** für Sollwert und Istwert der Flüssigkeitstemperatur. Der Sollwert wird mit permanent leuchtender LED angezeigt, der Istwert mit blinkender LED.

E **LED – Anzeige Reinigungszeit** für Sollzeit- und Restzeitanzeige. Der Sollwert wird mit permanent leuchtender LED angezeigt, die verbleibende Restzeit mit blinkender LED.

F **Vorwahl Reinigungszeit** Einstellmöglichkeiten Kurzzeitbetrieb: 1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 min (automatische Abschaltung). Dauerstellung ∞ für kontinuierlichen Betrieb. Die Abschaltung muss hier manuell vorgenommen werden.
Aus Sicherheitsgründen wird das Gerät jedoch nach 12h Dauerbetrieb automatisch abgeschaltet.

G **Taste Auswahl der Ultraschallfrequenz** 25 kHz / 45 kHz. Eine grüne LED im Tastenfeld zeigt die gewählte Frequenz an. Weitere Beschreibung siehe auch *Kap. 6.4.*

H **Taste *dynamic*** zur effektiven Reinigung durch gleichmäßige Leistungsverteilung und Leistungserhöhung. Bei Aktivierung leuchtet die grüne LED im Tastenfeld.

I **Taste Ultraschallbetrieb** für manuellen (die grüne LED leuchtet permanent) und temperaturgesteuerten Start (LED blinkt). Beschreibung siehe *Kap. 7.1* und *Kap. 7.2.*

J **Taste *pulse*** zur Leistungserhöhung bei schwierigen Reinigungsaufgaben. Bei Aktivierung leuchtet die grüne LED im Tastenfeld.

5 Vor der Inbetriebnahme

5.1 Auspacken und Aufstellen

Verpackung

Bewahren Sie die Verpackung für Service-Zwecke möglichst auf. Eine eventuelle Entsorgung muss gemäß den geltenden Entsorgungs-Richtlinien erfolgen. Sie können die Verpackung auch an den Hersteller bzw. Lieferanten zurückschicken. Das Gerät für den Transport (z. B. im Servicefall) nur in der Originalverpackung versenden.

Prüfen auf Transportschäden

Prüfen Sie das Gerät vor der Inbetriebnahme auf mögliche Transportschäden. Bei erkennbaren Beschädigungen darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Lieferanten und dem Spediteur in Verbindung.

Aufstellfläche

Stellen Sie das Gerät zum Betrieb auf eine stabile, ebene, trockene und gegenüber der Reinigungsflüssigkeit beständige Unterlage. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung am Gerätestandort!



GEFAHR

Stromschlaggefahr durch eindringende Flüssigkeit!
Schützen Sie das Gerät vor eindringender Feuchtigkeit.

Das Innere dieses Geräts ist gegen Tropfnässe von außen geschützt.

Halten Sie trotzdem zur Vermeidung von Elektrounfällen und Geräteschäden die Aufstellfläche sowie das Gehäuse trocken.

Umgebungs-bedingungen

Folgende Voraussetzungen müssen für einen sicheren Betrieb dieses Gerätes eingehalten werden:

- Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb: + 5 bis + 40 °C
- Zulässige relative Luftfeuchte im Betrieb: max. 80 %
- Zulässige Temperaturwechsel von Umgebung des Gerätes und Badflüssigkeit: Nicht betauend, also kein Kondens-wasser an den Geräteoberflächen bildend. Eine Tabelle mit Taupunktangabe in Abhängigkeit von Ausgangstemperatur der Geräteumgebung und Luftfeuchtigkeit kann beim Hersteller angefordert werden. Taupunkt: Temperatur bei deren Unterschreitung Betauung erfolgt.
- Betrieb nur in Räumen

5.2 Gerät am Stromnetz anschließen

Erforderliche Netzbedingungen

Die Anschlussbedingungen müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen. Siehe auch Technische Daten (*Kapitel 4.6*).

Installation an das Stromnetz

Das Gerät darf nur an einer geerdeten Netzsteckdose angeschlossen werden.
Der Netzstecker darf nur an eine leicht zugängliche Steckdose angeschlossen werden, da er als Trennvorrichtung gilt!

Bei den Modellen für den Betrieb an einer Phase (230 …240V~/N/PE) dient der Netzstecker als Trennvorrichtung um das Gerät stromlos zu machen.

Bei den mehrphasigen Modellen (3x400V/N/PE oder 3x208V/PE) muss der Anwender dafür sorgen, dass:

a) in der Gebäudeinstallation ein Schalter oder Leistungsschalter für das Gerät vorhanden sein muss
b) dieser als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein muss
c) dieser für den Benutzer leicht erreichbar sein muss.

Die Netztrennung darf nur im Standby-Modus der Geräte erfolgen.
Müssen Geräte oder Aggregate von Drittanbietern mit Strom versorgt werden, so muss dies über separate Schalteinrichtungen erfolgen.

6 Inbetriebnahme

6.1 Reinigungsflüssigkeit einfüllen



VORSICHT

Hohe Temperaturen! Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Vor dem Betrieb die feste Arretierung der Lenkrollen prüfen!

Das Gerät nur ohne Reinigungsflüssigkeit bewegen!

Die Reinigungsflüssigkeit kann überschwappen.

Entleeren Sie das Gerät am dafür vorgesehenen Kugelhahn, bevor Sie es bewegen!

Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie das Gerät bewegen! Entfernen Sie ggf. die Medienzufuhr!



VORSICHT

Stromschlaggefahr durch eindringende Flüssigkeit!

Die feste Arretierung der Lenkrollen prüfen!

Das Gerät nur ohne Reinigungsflüssigkeit bewegen!

Die Reinigungsflüssigkeit kann überschwappen.

Entleeren Sie das Gerät am dafür vorgesehenen Kugelhahn, bevor Sie es bewegen!

Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie das Gerät bewegen! Entfernen Sie ggf. die Medienzufuhr!

Flüssigkeitsablauf schließen

Schließen Sie vor dem Befüllen der Wanne den Flüssigkeitsablauf.

Füllstand beachten

Befüllen Sie die Reinigungswanne vor dem Einschalten des Gerätes mit ausreichend geeigneter Flüssigkeit.
Beachten Sie die Füllstandmarkierung in der Wanne (*siehe Abb. 4.8.1.G.*).
Der Niveausensor muss mit Flüssigkeit bedeckt sein (*siehe Abb. 4.8.F.*)



Bei kritischem Absinken des Flüssigkeitsniveaus wird das Gerät durch den Niveauschalter automatisch komplett abgeschaltet. Ein Trockenlauf des Gerätes mit möglichen Materialschäden wird dadurch verhindert.

Zulässige und nicht zulässige Reinigungsflüssigkeiten

Befüllen Sie die Reinigungswanne nur mit wässrigen Reinigungsflüssigkeiten. Achten Sie bei der Auswahl der Reinigungsmittel unbedingt auf die Eignung zur Ultraschallanwendung, die Dosierung, sowie die

Materialverträglichkeit. . Der Leitwert der Reinigungsflüssigkeit muss mindestens 15 µSiemens/cm betragen.

Das Gerät darf nicht mit reinem DI-Wasser betrieben werden.

Alle brennbaren Reinigungsflüssigkeiten, sind unzulässig.
Beachten Sie die Warnhinweise im *Kapitel 8 (Reinigungsmittel)*.



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr!

Keinesfalls dürfen brennbare Flüssigkeiten, bzw. Lösemittel, direkt in der Ultraschall-Reinigungswanne verwendet werden.

Verwenden Sie die in *Kapitel 8.3* gelisteten Reinigungsmittel.

Ultraschall erhöht die Verdunstung der Flüssigkeiten und bildet feinste Nebel aus, die sich an Zündquellen jederzeit entzünden können.
Beachten Sie die Hinweise zu weiteren Einschränkungen im *Kapitel 0*.



ACHTUNG

Gefahr von Schäden an der Ultraschallwanne!

Verwenden Sie direkt in der Edelstahlwanne keine Reiniger im sauren Bereich (pH-Wert kleiner 7), bei gleichzeitigem Eintrag von Halogeniden (Fluoride, Chloride oder Bromide) aus Verschmutzungen der Reinigungsteile oder der Reinigungsflüssigkeit.
Dgl. gilt auch für kochsalzhaltige (NaCl) Lösungen.

Verwenden Sie die in *Kapitel 8.3* gelisteten Reinigungsmittel.

Die Edelstahlwanne kann innerhalb kurzer Zeit durch Lochfraßkorrosion zerstört werden. Solche Substanzen können auch in Haushaltsreinigern enthalten sein.
Beachten Sie die Hinweise zu weiteren Einschränkungen in *Kapitel 8.2*.
Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.



ACHTUNG

Gefahr von Schäden am Schwingsystem!

Füllen Sie keine Flüssigkeit > 60 °C und < 10 °C in die Ultraschallwanne ein.

6.2 Aufheizen der Reinigungsflüssigkeit

Heizen Sie entsprechend der Verschmutzung sowie zur Unterstützung der Reinigungswirkung die Reinigungsflüssigkeit gegebenenfalls auf. Zur schnelleren Aufheizung und Vermeidung von Energieverlusten empfehlen wir einen Gerätedeckel zu verwenden.
Zur weiteren Beschleunigung des Aufheizvorganges kann auch der Ultraschall zusätzlich eingeschaltet werden.

Die Ultraschallenergie wird physikalisch in Wärme umgewandelt. Niedrige vorgewählte Solltemperaturen können daher im Ultraschallbetrieb überschritten werden.

Um ein unbeabsichtigtes Überschreiten der gewünschten Temperatur in Verbindung mit der eingebrachten Ultraschallenergie zu vermeiden, stellen Sie bitte die Solltemperatur nur so hoch, wie unbedingt für die Reinigung benötigt, ein.



VORSICHT

Hohe Temperaturen! Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Badflüssigkeit, Ultraschallwanne, Gehäuse, Deckel, Korb und Reinigungsgut können je nach Flüssigkeitstemperatur sehr heiß werden.

Fassen Sie nicht in das Bad!
Gerät und Korb ggf. mit Handschuhen anfassen!

Vorgehensweise

1. Schalten Sie die Taste *on/off* ein (*Abb.4.10.A*), die grüne LED im Tastenfeld leuchtet
2. Schalten Sie die Taste *heating* ein (*Abb.4.10.B*), die grüne LED im Tastenfeld leuchtet
3. Stellen Sie die gewünschte Reinigungstemperatur durch Drücken der +/- Tasten (*Abb.4.10.C)* ein, die LED der Soll-Temperatur leuchtet. Die Aufheizung beginnt und die Ist-Temperatur wird blinkend dargestellt (*Abb.4.10.D*).
4. Bei Erreichen der eingestellten Temperatur wird die Heizung automatisch abgeschaltet.



Die Energie des Ultraschalls kann die Reinigungsflüssigkeit über die eingestellte Temperatur hinaus aufheizen. Insbesondere können eingestellte Temperaturen im niedrigeren Bereich (z.B. 30 oder 40 °C) schnell überschritten werden.

6.3 Reinigungsflüssigkeit entgasen

Neu angesetzte Reinigungsflüssigkeit ist mit Luft gesättigt, welche die Reinigungswirkung des Ultraschalls behindert. Durch ein mehrminütiges Beschallen der Flüssigkeit vor dem Reinigungsvorgang können diese mikroskopischen Lufteinschlüsse aus der Flüssigkeit eliminiert werden.

Vorgehensweise

1. Schalten Sie den Ultraschall mit der Taste *ultrasound* (*Abb.4.10.I*) ein. Die grüne LED im Tastenfeld leuchtet.
2. Wählen Sie an der Auswahltaste *frequency* (*Abb.4.10.G*) die Frequenz 45 kHz. Die grüne LED im Tastenfeld leuchtet.
3. Drücken Sie die Taste *pulse* (*Abb.4.10.J*). Die grüne LED im Tastenfeld leuchtet.

Nach ca. 5 bis 10 Minuten ist die Reinigungsflüssigkeit entgast.



Dieser Vorgang kann auch bereits während der Aufheizung durchgeführt werden.

6.4 Einstellung Ultraschallfrequenz

Dieses Gerät kann mit 2 unterschiedlichen Ultraschallfrequenzen betrieben werden.

Die Ultraschallfrequenz können Sie am Schalter „*frequency*“ (*Abb.4.10.G*) einstellen.

Es stehen folgende Frequenzen zur Verfügung:

25 kHz
45 kHz

Zur Abreinigung grober und hartnäckig anhaftender Verschmutzungen sowie zur Vorreinigung von robusten Oberflächen.

Zur Feinreinigung und Abreinigung von Verschmutzungen von empfindlichen Oberflächen.

Die Frequenz kann während des Ultraschallbetriebes umgeschaltet werden.

6.5 Reinigen im Ultraschallmodus Pulse

Die Funktion Pulse bewirkt eine intensivierte Ultraschallreinigungswirkung, vorteilhaft insbesondere bei hartnäckigen Verschmutzungen.

Des Weiteren wird die Betriebsbereitschaft (erreichen der Kavitationsschwelle bei der sich die Wirkung des Ultraschalls optimal in der Reinigungsflüssigkeit aufgebaut hat) bei frisch angesetzter Reinigungsflüssigkeit sowie nach Korbwechsel optimiert. Dadurch wird eine Verkürzung der Reinigungszeiten erreicht.

Bei bestimmten Betriebszuständen treten physikalisch bedingte Phasen mit verminderter Ultraschallreinigungswirkung in der Reinigungsflüssigkeit auf.
Insbesondere bei neu angesetzter Reinigungsflüssigkeit, sowie durch das Einbringen des Reinigungskorbs mit neuem Reinigungsgut wird die Ultraschallreinigungswirkung vorübergehend vermindert. Eine effiziente Ultraschallreinigung ist während dieser Phasen nicht gewährleistet.

Durch die Funktion Pulse werden diese Phasen auf ein Minimum verkürzt, was eine optimale Betriebsbereitschaft auch bei hohem Reinigungsdurchsatz des Gerätes bewirkt.

Funktion *pulse* einschalten

Drücken Sie zusätzlich zur Taste *ultrasound* die Taste *pulse* (*Abb.4.10.J*). Die grüne LED im Tastenfeld signalisiert den Pulse Betrieb. Die Funktion Pulse kann vor und während des Ultraschallbetriebs beliebig ein- oder ausgeschaltet werden.

ACHTUNG

Reinigungsgut mit empfindlicher Oberfläche kann insbesondere in der Kombination Pulse und 25 kHz verstärkt beeinträchtigt werden. Für solche Reinigungsteile dürfen vorgenannte Einstellungen nur kurzfristig verwendet werden.

Des Weiteren unterliegt die schallabstrahlende Fläche der Reinigungswanne einem erhöhten Verschleiß durch Kavitationserosion.

6.6 Reinigen im Ultraschallmodus Dynamic

Die Dynamic Funktion bewirkt eine effizientere Ultraschall-Reinigungsleistung. Durch den ständigen Wechsel zwischen den Funktionen Sweep und Pulse wird sowohl eine gleichmäßige Leistungsverteilung, als auch eine Leistungserhöhung erreicht.

Des Weiteren wird die Betriebsbereitschaft (erreichen der Kavitationsschwelle) bei frisch angesetzter Reinigungsflüssigkeit sowie nach Korbwechsel optimiert. Dadurch wird eine Verkürzung der Reinigungszeiten erreicht.

Bei bestimmten Betriebszuständen treten physikalisch bedingte Phasen mit verminderter Ultraschall-Reinigungswirkung in der Reinigungsflüssigkeit auf.
Insbesondere bei neu angesetzter Reinigungsflüssigkeit, sowie durch das Einbringen des Reinigungskorbs mit neuem Reinigungsgut wird die Ultraschall-Reinigungswirkung vorübergehend vermindert. Eine effiziente Ultraschallreinigung ist während dieser Phasen nicht gewährleistet.

Die Funktion Dynamic schaltet sich nach 10 min automatisch ab.

Funktion *dynamic* einschalten

Drücken Sie zusätzlich zur Taste *ultrasound* die Taste *dynamic* (*Abb.4.10.H*). Die grüne LED im Tastenfeld signalisiert den Dynamic Betrieb. Die Funktion Dynamic kann vor und während des Ultraschallbetriebs beliebig ein- oder ausgeschaltet werden.

ACHTUNG

Reinigungsgut mit empfindlicher Oberfläche kann insbesondere in der Kombination Dynamic und 25 kHz verstärkt beeinträchtigt werden. Für solche Reinigungsteile dürfen vorgenannte Einstellungen nur kurzfristig verwendet werden.

Des Weiteren unterliegt die schallabstrahlende Fläche der Reinigungswanne einem erhöhten Verschleiß durch Kavitationserosion.

7 Ultraschallreinigungsbetrieb

Bevor Sie mit der Ultraschallreinigung beginnen, beachten Sie bitte die nachfolgenden Hinweise.

VORSICHT

Gefahr durch heiße Oberflächen und Reinigungsflüssigkeit!

Ultraschallenergie wird physikalisch in Wärme umgewandelt.

Gerät und Flüssigkeit erwärmen sich während des Ultraschallbetriebs auch bei nicht eingeschalteter Heizung.

Im Dauerbetrieb mit Deckel können Temperaturen über 60 °C erreicht werden.

Im Dauerbetrieb mit Deckel und Heizung können Temperaturen über 80 °C erreicht werden.

Fassen Sie nicht in das Bad.

Gerät und Korb ggf. mit Handschuhen anfassen!



VORSICHT

Ultraschallgeräte können unter bestimmten Umständen unangenehme Hörempfindungen hervorrufen.

Verwenden Sie beim Aufenthalt im Bereich eines ohne Deckel betriebenen Ultraschallgerätes einen persönlichen Gehörschutz.



ACHTUNG

Ultraschall kann bei längerer Einwirkungsdauer, insbesondere bei niedrigen Reinigungsfrequenzen, empfindliche Oberflächen beschädigen.

Achten Sie speziell bei empfindlichen Oberflächen auf eine angepasste Beschallungsdauer.

Prüfen Sie im Zweifelsfall rechtzeitig den Reinigungsfortschritt, sowie die Beschaffenheit der Materialoberfläche.



ACHTUNG

Ultraschallenergie wird physikalisch in Wärme umgewandelt.

Gerät und Reinigungsmedium erwärmen sich während des Ultraschallbetriebs auch bei nicht eingeschalteter Heizung. Im Dauerbetrieb mit Deckel können Temperaturen über 60 °C erreicht werden.

Berücksichtigen Sie bei temperaturempfindlichem Reinigungsgut die Erwärmung des Reinigungsmediums.

Der Anwender ist verantwortlich für die Kontrolle des Reinigungsergebnisses und die rechtzeitige Kontrolle auf evtl. Schädigungen der zu reinigenden Teile während des Reinigungsvorganges.

7.1 Ultraschallreinigungsbetrieb sofort starten

Reinigungszeit wählen

Stellen Sie zunächst mit der „+“-Taste (*Abb.4.10.F*) die gewünschte Reinigungszeit ein.

Kurzzeitbetrieb

Für Kurzzeitbetrieb wählen Sie eine Reinigungszeit zwischen 1 und 30 min aus (dargestellt durch permanent leuchtende LED in der LED Anzeige (*Abb.4.10.E*). Nach Ablauf der vorgewählten Zeit wird der Ultraschall automatisch abgeschaltet.

Dauerbetrieb

Für längere Beschallungszeiten wählen Sie die Stellung Dauerbetrieb (∞). In der Stellung Dauerbetrieb erfolgt keine

automatische Abschaltung. Der Ultraschallbetrieb muss vom Anwender manuell durch Drücken der Taste *ultrasound* abgeschaltet werden (*Abb.4.10.I*).

Eine Automatische Sicherheitsabschaltung erfolgt jedoch nach 12 h Betrieb, zur Vermeidung eines versehentlichen Dauerbetriebs.

Ultraschall einschalten

Schalten Sie den Ultraschallbetrieb mit der Taste *ultrasound* (*Abb. 4.10.I*) ein.

ACHTUNG

Der Ultraschall kann bei Dauerbetrieb das Medium auch ohne, dass die Heizung in Betrieb ist, bis auf Temperaturen aufheizen, die über der eingestellten Temperatur liegen.

Um eine unnötige Aufheizung des Reinigungsmediums, insbesondere bei niedrig vorgewählten Temperaturen, durch den Ultraschall zu vermeiden, schalten Sie bitte den Ultraschall nur während der Reinigungsphase ein (abgesehen vom Entgasen sowie zur Umwälzung während der Aufheizung).

7.2 Temperaturgesteuerte Reinigung (mit automatischem Reinigungsstart)

Funktionsweise

Elmasonic xtra ST Geräte sind mit einer zuschaltbaren temperaturgesteuerten Reinigungsfunktion ausgestattet. Der Reinigungsvorgang wird erst bei Erreichen der gewünschten Badtemperatur automatisch gestartet.

Vorgehensweise

1. Schalten Sie die Taste *on/off* ein (*Abb.4.10.A*), die grüne LED im Tastenfeld leuchtet.
2. Schalten Sie die Taste *heating* ein (*Abb.4.10.B*), die grüne LED im Tastenfeld leuchtet.
3. Stellen Sie die gewünschte Reinigungstemperatur durch Drücken der +/- Tasten (*Abb.4.10.C*) ein.
4. Stellen Sie die gewünschte Reinigungsdauer durch Drücken der +/- Tasten (*Abb.4.10.F*) ein.
5. Drücken Sie die Taste *ultrasound* (*Abb.4.10.I*) lang (> 2 sec.):
   Das Gerät beginnt mit der Aufheizung.

Bei Erreichen der eingestellten Solltemperatur wird der Ultraschall für die Dauer der vorgewählten Reinigungszeit eingeschaltet.

Elmasonic xtra ST Geräte sind mit einer permanenten Sweep Funktion ausgestattet.

Durch kontinuierliches Verschieben der Maximalzonen des Schalldrucks in der Reinigungsflüssigkeit wird eine homogenere Beschallung in der Reinigungswanne erreicht.

7.3 Reinigungsbetrieb mit vorprogrammierter Standardeinstellung

Für die gängigsten Reinigungsaufgaben kann eine werkseitig vorprogrammierte Standardeinstellung verwendet werden. Der Reinigungsvorgang wird bei Erreichen von 60°C Badtemperatur für 15 min gestartet. Ist die Badtemperatur bereits 60°C oder höher, startet der Ultraschall sofort.

Vorgehensweise

Halten Sie die Tasten *heating (Abb.4.10.B)* und *ultrasound (Abb.4.10.I)* für ca. 2 Sek. gedrückt. Das Gerät beginnt zunächst mit der Aufheizung, bzw. der Ultraschall startet sofort, wenn die 60°C bereits erreicht oder überschritten sind.

Die grüne LED im Tastenfeld *heating* leuchtet, die grüne LED im Tastenfeld *ultrasound* blinkt.

Der Temperatur-Sollwert wird mit permanent leuchtender LED angezeigt, der Istwert mit blinkender LED *(Abb.4.10.D).*

Der Reinigungszeit-Sollwert von 15 min wird mit permanent leuchtender LED angezeigt, die verbleibende Restzeit mit blinkender LED *(Abb.4.10.E).*

7.4 Einbringen der zu reinigenden Gegenstände

Achtung! Es dürfen nur Flüssigkeiten und darin befindliche Gegenstände beschallt werden. Es dürfen generell keine Lebewesen oder Pflanzen beschallt werden!



HINWEIS

Während des Ultraschallbetriebes nicht in die Wanne fassen!

Zellwände, insbesondere im Skelett- und Gelenkbereich, können durch längere Ultraschalleinwirkung geschädigt werden.

Keine Teile auf Wannenboden legen

Legen Sie Gegenstände nicht direkt auf den Boden der Ultraschallwanne, dies kann zu Beschädigungen des Gerätes führen.

Reinigungskorb verwenden

Legen Sie die Gegenstände in den Edelstahl-Reinigungskorb (Zubehör).

7.5 Nach der Reinigung

Reinigungsgut nachbehandeln

In der Regel müssen die gereinigten Teile nach dem Reinigungsschritt noch gespült und getrocknet werden.

Die für den Spülschritt zu verwendenden Spülflüssigkeiten hängen sowohl von der Reinigungsflüssigkeit, als auch von der Sauberkeitsanforderung die Teile betreffend ab. In bestimmten Fällen ist es auch sinnvoll, ultraschallunterstützt zu spülen.

Gerät entleeren

Entleeren Sie die Flüssigkeit aus dem Gerät, sobald diese soweit verschmutzt ist, dass die Reinigungswirkung nicht mehr

ausreichend unterstützt wird oder dann, wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht betrieben wird (bestimmte Rückstände und Verschmutzungen können die Edelstahlwanne angreifen).

Entleeren Sie die Reinigungswanne über den Flüssigkeits-Schnellablauf. Unterstützung der Entleerung ist der Boden der Ultraschallwanne mit einem Gefälle zur Ablaufseite hin versehen.

Reinigung der Ultraschallwanne

Hinweise zur Reinigung der Ultraschallwanne nach erfolgter Entleerung werden im *Kap. 9.1, Wartung und Pflege* gegeben.

8 Reinigungsmittel

Bei der Auswahl des Reinigungsmittels sollte unbedingt auf die Eignung für Ultraschallbäder geachtet werden, da sonst Schäden an der Ultraschallwanne, schlimmstenfalls Verletzungen des Bedienpersonals, verursacht werden können. Vor der Verwendung von Reinigungsmitteln, das Sicherheitsdatenblatt und die Produktinformation lesen und die Hinweise beachten und umsetzen.

8.1 Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigungsmitteln



GEFAHR

Auf keinen Fall dürfen brennbare Flüssigkeiten, bzw. Lösemittel, direkt in der Ultraschall-Reinigungswanne verwendet werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Beachten Sie auch die Gefahrenhinweise in *Kapitel 6.1*.

Ultraschall und Wärme erhöhen die Verdunstung der Flüssigkeiten und bilden feinste 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 (brennbaren) oder GHS03 (entzündlich) gemäß der CLP-Verordnung (EG Nr. 1272/2008) gekennzeichnet sind, oder einen Flammpunkt aufweisen.
- Gegebenenfalls das Reinigungsmittel mit dem Hersteller oder Lieferanten abklären.

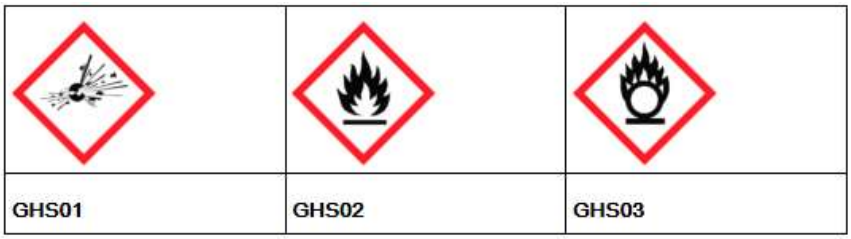


Abb. 8.1 GHS Piktogramme für brennbare, brandfördernde oder entzündliche Stoffe

Den allgemeinen Arbeitsschutzvorschriften entsprechend, können begrenzte Volumina entzündlicher Flüssigkeiten (maximal 1 Liter) in einem Ultraschallgerät unter folgenden Voraussetzungen beschallt werden:
In dem diese Flüssigkeiten bei ausreichender äußerer Lüftung in einem entsprechenden separaten Behälter (Beispiel Becherglas), in die mit nicht entzündlicher Flüssigkeit (Wasser mit einigen Tropfen Netzmittel) gefüllte Edelstahlwanne eingebracht werden.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.

8.2 Einschränkungen zu wässrigen Reinigungsmitteln

Verwenden Sie direkt in der Ultraschallwanne keine wässrigen Reinigungsmittel im sauren Bereich (pH-Wert kleiner 7), in welche Fluorid- (F^-), Chlorid- (Cl^-) oder Bromid- (Br^-) Ionen mit der Verschmutzung der Teile oder mit dem Reinigungsmittel eingebracht werden. Diese zerstören die Edelstahlwanne bei Ultraschallbetrieb in kurzer Zeit durch Lochfraßkorrosion.

Säuren

Weitere Medien, welche bei hohen Konzentrationen und / oder Temperaturen auf die Edelstahlwannen bei Ultraschallbetrieb korrosiv zerstörend einwirken sind, ohne Anspruch auf Vollständigkeit: z.B. Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Ameisensäure, Flusssäure (auch verdünnt).

Beispiele:

- Behandlung mit Salz- oder Flusssäure, bzw. Salze saurer Lösungen
- Abreinigung fluorid-, chlorid-, tetrafluoroborathaltiger Flussmittel von gelöteten Metallteilen oder elektronischen Bauelementen
- Entkalken medizinischer Systeme, welche u.a. mit physiologischer Kochsalzlösung verunreinigt sind, in zitronensäurehaltiger Lösung

Laugen

Gefahr von Geräteschäden: Reinigungslösungen mit Alkaligehalten (KOH und/oder NaOH) oberhalb 0,5 Masse % dürfen nicht in der Ultraschallwanne verwendet werden.

KOH

Kaliumhydroxidlösung führt zu Spannungsrisskorrosion in der Ultraschallwanne.

Verschleppter Eintrag

Die vorstehenden Beschränkungen für die Verwendung der Ultraschallwanne gelten auch, wenn die o.g. chemischen Verbindungen als Verschmutzung oder in Form von Verschleppung in die mit wässrigen Medien (insbesondere auch bei destilliertem Wasser) gefüllte Wanne eingebracht werden.

Beispiel:

- Ultraschallunterstütztes Spülen von Teilen, die zuvor mit Flusssäure oder Ammoniumbifluorid geätzt wurden.

Desinfektionsmittel

Des Weiteren gelten diese Einschränkungen auch für handelsübliche Reinigungs- und Desinfektionsmittel, sofern diese die o.g. Verbindungen enthalten.

Säurewanne

Verwenden Sie bei Benutzung vorgenannter Medien eine entsprechende Säure-Einsatzwanne. Fragen Sie Ihren Lieferanten nach entsprechenden Möglichkeiten.

Sicherheits-vorschriften

Beachten Sie auch die vom Hersteller der Chemikalien angegebenen Sicherheitsvorschriften (z.B. Brille, Handschuhe).

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.

Haftungsausschluss

Alle Schäden, die durch Nichtbeachtung der in *Kapitel 0* und *8.2* genannten Einschränkungen hervorgerufen werden, unterliegen nicht der Mängelhaftung des Herstellers!

8.3 Empfohlene geeignete Reinigungsmittel

Elma bietet aus eigener Entwicklung und Herstellung eine umfangreiche Palette an geeigneten Reinigungsmitteln an. Fragen Sie Ihren Händler nach geeigneten Reinigungsmitteln.

Produktdatenblätter sowie Sicherheitsdatenblätter sind beim Hersteller erhältlich (www.elma-ultrasonic.com/produkte/reinigungsmittel).

9 Instandhaltung

9.1 Wartung und Pflege



ACHTUNG

Ziehen Sie vor Wartungs- und Pflegemaßnahmen unbedingt den Netzstecker!

Elektrische Sicherheit

Dieses Ultraschallreinigungsgerät ist wartungsfrei.
Prüfen Sie jedoch zwecks elektrischer Sicherheit regelmäßig das Gehäuse sowie das Netzkabel auf Beschädigungen.

Prüfen Sie des Weiteren die Ultraschallwanne auf Undichtigkeit:

Prüfung der Ultraschallwanne auf Undichtigkeit

Bei beobachteter Undichtheit der Ultraschallwanne, z. B. bei

- sonst nicht zu erklärenden Resten/Flecken von Reinigungsflüssigkeit unter oder seitlich vom Gerät
- aus Verdunstung nicht erklärbarem schnellen Flüssigkeitsverlust aus der Wanne im befüllten, nicht aufgeheizten Zustand

ist das Gerät sofort vom Stromnetz zu trennen.

Informieren Sie den Händler oder Hersteller dieses Gerätes über die Undichtigkeit und die verwendete

Reinigungsflüssigkeit. Das Gerät muss zur Prüfung und ggf. Instandsetzung eingeschickt werden.

Pflege der Ultraschallwanne

Kontrollieren Sie die Ultraschallwanne regelmäßig auf Rückstände, vor allem am Boden. Entfernen Sie derartige Rückstände.

Seitliche Lüftungsschlitze

Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Lüftungsschlitze auf Verschmutzungen.

Entfernen Sie falls erforderlich Verschmutzungen gegebenenfalls mit einem Staubsauger um eine ausreichende Belüftung im Gerät zu gewährleisten.

Pflege des Gehäuses

Rückstände von Reinigungsflüssigkeiten können je nach Art der Verschmutzung mit Reinigungsflüssigkeiten wie oben beschrieben feucht abgewischt werden.

9.2 Lebensdauer der Ultraschallwanne

Die Ultraschallwanne, insbesondere die schallabstrahlenden Oberflächen, gilt allgemein als Verschleißteil. Die im Laufe der Zeit entstehenden Veränderungen dieser Oberflächen äußern sich zunächst als grau erkennbare Bereiche erhöhter Rauigkeit und in der Folge als Materialabtrag, der sogenannten Kavitationserosion. Um diese Verschleißerscheinungen möglichst lange hinauszuzögern, wird ein spezieller Edelstahl verwendet.

Zur Verlängerung der Lebensdauer empfehlen wir folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- Reinigungsrückstände, insbesondere Metallpartikel und Flugrosterscheinungen regelmäßig oberflächenschonend entfernen (wischen, ausspülen etc.).
- Geeignete Reinigungsmittel verwenden, dabei sind mögliche Wechselwirkungen mit dem Schmutzeintrag zu beachten (*siehe Hinweise Kapitel 8.2.* Hinweis zu *Gefahr von Schäden an der Ultraschallwanne!*
- Abrasive Partikel aus abgereinigten Verschmutzungen (z.B. Polierpasten) sind regelmäßig aus der Reinigungswanne zu entfernen (z. B. beim Wechsel der Reinigungsflüssigkeit).
- Reinigungsflüssigkeit rechtzeitig austauschen.
- Ultraschall nicht unnötig betreiben, nach Reinigungsende ausschalten.

9.3 Reparaturen und Rücksendungen

Öffnen nur durch autorisiertes Elektro-Fachpersonal

Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Gerät angeschlossen und geöffnet sein muss, dürfen nur von autorisiertem Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden.



GEFAHR

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Teile im Gerät!

Ziehen Sie vor Öffnen des Gerätes unbedingt den Netzstecker!

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, verursacht durch unbefugte Eingriffe am Gerät.

Wenden Sie sich bei Ausfall des Gerätes an den Lieferanten oder Hersteller.

Falls eine Rücksendung für Reparaturzwecke erforderlich ist, legen Sie dem Gerät eine möglichst konkrete Fehlerbeschreibung bei. Liegt ein Schaden an der Wanne vor, z.B. Erosion oder Undichtigkeit, benötigen wir zur Bearbeitung der Reklamation Angaben zum verwendeten Reinigungsmittel sowie zu den abgereinigten Substanzen.

9.4 Gerätestörungen

Nachfolgende Gerätestörungen werden als Fehlermeldungen an der LED Anzeige angezeigt: Die Heizung und der Ultraschall werden bei jedem dieser Fehlerzustände abgeschaltet.

Störung	Fehleranzeige	Störungsbeseitigung
Badtemperatur > 90°C	alle LEDs der Temperaturanzeige blinken	Reinigungsflüssigkeit auf unter 80°C abkühlen lassen, ggfs. heiße Flüssigkeit teilweise durch kalte ersetzen. Anschließend kann der Ultraschall wieder eingeschaltet werden.
Temperatursensor Fehler	Lauflicht (aufsteigend) der LEDs der Temperaturanzeige	Gerät zunächst komplett aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiter liegt ein Gerätedefekt vor: Verbindungsleitung zwischen Elektronikeinheit und Temperatursensor prüfen. Falls OK liegt ein Fehler in der Elektronikeinheit vor > Elektronikeinheit wechseln
Kommunikationsfehler mit Generator	Lauflicht (aufsteigend) der LEDs der Anzeige der Ultraschallreinigungsdauer	Gerät zunächst komplett aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin liegt ein Fehler in der Elektronikeinheit vor > Elektronikeinheit wechseln
Füllstand zu niedrig	Alle LEDs der Timeranzeige blinken	Füllstand korrigieren bis der Füllstandsensor bedeckt ist

Tritt eines dieser Fehlerereignisse ein, sind alle Tasten außer der on/off Taste ohne Funktion.

Die Heizung und der Schall werden bei jedem dieser Störungszustände abgeschaltet.

9.5 Elektronikeinheit wechseln

Liegt ein Fehler in der Elektronikeinheit vor, kann diese komplett ausgetauscht werden (plug & play Komponente).

Die Elektronikeinheit lässt sich auf servicefreundliche Weise wie folgt austauschen:

Vorgehensweise

Benötigt wird ein Inbusschlüssel 3 mm. Alle elektrischen Verbindungsleitungen sind mit Steckverbindungen ausgestattet.

1. Lösen Sie die 2 Inbusschrauben (siehe Bild 9.5.1.)
2. Elektronikeinheit aus dem Gerät herausnehmen.
3. Die elektrischen Steckverbindungen von der defekten Elektronikeinheit abziehen:
   A Temperatursensor
   B HF Anschluss (Steckverbindungen nicht vertauschen!)
   C Netzanschluss
   D Heizungsanschluss
4. Steckverbindungen bei der neuen Elektronikeinheit aufstecken
5. Elektronikeinheit in das Gerät einbauen

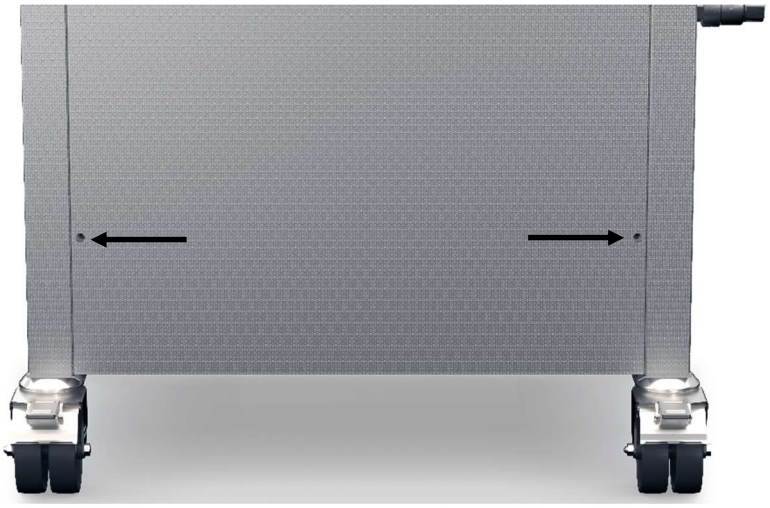


Abb.9.5.1. Position der 2 Inbusschrauben

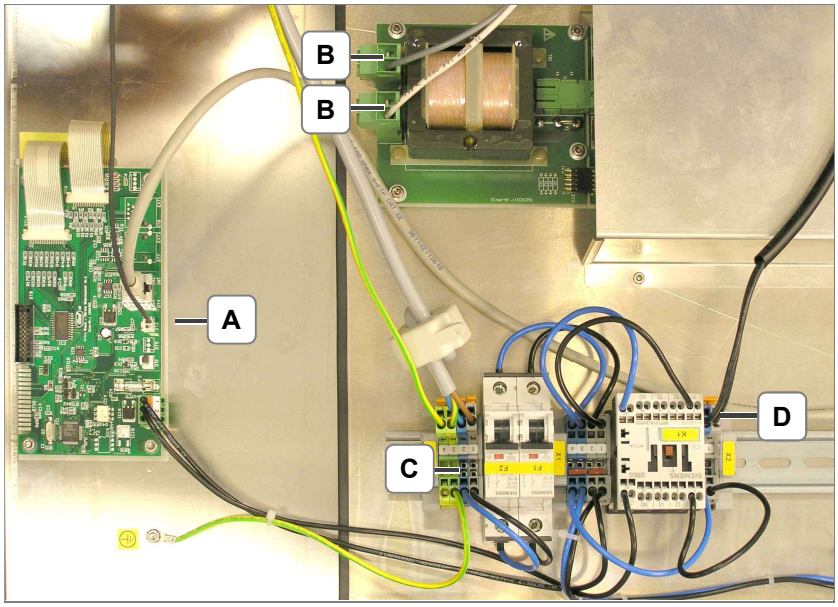


Abb.9.5.2. Position der Steckverbindungen

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung



Die Gerätekomponenten können zur Entsorgung der Elektronik- und Metallwiederverwertung zugeführt werden. Des Weiteren nimmt der Hersteller Altkomponenten zur Entsorgung entgegen.

11 Herstelleranschrift / Kontaktadresse

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

Copyright © 2020 Elma Schmidbauer GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.

Technische und optische Änderungen vorbehalten.