Produkthandbuch

X-tra 250 / 550 / 800

Ultraschall-Reinigungsanlage

• deutsch •

Elma GmbH & Co KG Kolpingstr. 1-7 D-78224 Singen Tel. +49(0)7731/882-0 Fax +49(0)7731-266 info@elma-ultrasonic.com
www.elma-ultrasonic.com

Elma Ultraschall-Reinigungsanlagen sind funkentstört, geprüft auf elektromagnetische Verträglichkeit und erfüllen die CE-Kennzeichnungskriterien, in Bezug auf Niederspannungsrichtlinien und EMV.

© by Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co. KG

Das Urheberrecht an dieser Dokumentation verbleibt bei der Firma **Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co. KG**, 78224 Singen.

Diese Dokumentation ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt.

Der Inhalt dieser Dokumentation (Texte, Abbildungen, Zeichnungen, Grafiken, Pläne etc.) darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt oder verbreitet werden oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder an Dritte ausgehändigt oder zugänglich gemacht werden.

Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co. KG
Kolpingstraße 1 - 7

D-78224 Singen

Tel. Zentrale: ++ 49 (0) 77 31 / 882-0
Fax. Zentrale: ++ 49 (0) 77 31 / 882-266
E-mail: info@elma-ultrasonic.com

Auf unserer Homepage finden Sie nützliche Hinweise und Informationen zu unserer umfangreichen Produktpalette:

www.elma-ultrasonic.com

Haben Sie Fragen oder Anregungen zu dieser Anlage, zur Anwendung oder diesem Produkthandbuch? Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung:

Technischer Support

Tel: + 49 (0) 77 31 / 882-280
Fax: + 49 (0) 77 31 / 882-253
E-mail: support@elma-ultrasonic.com

Gliederungsübersicht der Gesamtdokumentation

Teil 1 – Produkthandbuch X-tra line

Teil 2 – Stromlaufplan / R.- & I.-Plan / Aufstellplan / Ersatzteilliste

Teil 3 – Fremddokumentationen der Herstellerfirmen von Maschinen-Modulen

Leerseite

Inhaltsverzeichnis Teil 1

Kapitel	Thema	Seite
1	**Einführung**	**1 - 1**
1.1	Vorwort	1 - 1
1.2	Bedeutung der verwendeten Symbole	1 - 2
1.3	Lieferumfang	1 - 4
1.4	Eingangskontrolle	1 - 4
1.5	Transportschäden	1 - 4
1.6	Lagerung	1 - 4
1.7	Garantie	1 - 4
1.8	Aufbewahrung	1 - 4
1.9	Produktidentifikation	1 - 5
1.10	Konformitätserklärung	1 - 6
1.11	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1 - 7
2	**Sicherheitshinweise**	**2 - 1**
2.1	Verpflichtungen	2 - 2
2.2	Sicherheitshinweise zum Abladen, zum Transport, zur Installation	2 - 4
2.3	Sicherheitshinweise für den Anwender	2 - 7
2.4	Sicherheitshinweise für die Anlage	2 - 9
2.5	Sicherheitshinweise zu bestimmten Gefahrenarten	2 - 10
3	**Anlagenbeschreibung**	**3.1 - 1**
3.1	Anlagen-Komponenten	3.1 - 1
3.2	Produkt-Merkmale	3.2 - 1
3.3	Gerätebeschreibung	3.3.1 - 1
4	**Funktionsbeschreibung**	**4.1 - 1**
4.1	Funktionsbeschreibung – Ultraschall-Reinigungs-gerät X-tra line	4.1 - 1
4.2	Funktionsbeschreibung – Spülgerät X-tra line	4.2 - 1
4.3	Funktionsbeschreibung – Trockner X-tra line	4.3 – 1
4.4	Funktionsbeschreibung – Ölabscheider ÖA 100	4.4 – 1
4.5	Funktionsbeschreibung – Filter-Pumpen-Einheit FP 250 A	4.5 – 1
4.6	Funktionsbeschreibung – Reinwasser-Kreislauf anlage	4.6 – 1
5	**Montage / Demontage**	**5 - 1**
5.1	Montage	5 - 1
5.2	Befüllen	5 - 2
5.3	Erstinbetriebnahme	5 - 2
5.4	Demontage	5 - 3

Kapitel	Thema	Seite
6	**Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme**	**6 - 1**
6.1	Inbetriebnahme	6 - 1
6.2	Außerbetriebnahme	6 - 2
7	**Reinigungsbetrieb**	**7.1 - 1**
7.1	Ultraschallreinigung	7.1 - 1
7.2	Spülung	7.2 - 1
7.3	Trocknung	7.3 - 1
7.4	Ölabscheider	7.4 - 1
7.5	Reinwasser-Kreislaufanlage	7.5 - 1
8	**Instandhaltung**	**8 - 1**
8.1	Wartung	8 - 1
8.2	Pflege	8 - 1
8.3	Desinfektion	8 - 1
8.4	Lebensdauer der Schwingwanne	8 - 2
8.5	Reparaturen	8 - 2
9	**Technische Daten**	**9 - 1**
10	**Entsorgung**	**10 - 1**
11	**Reinigungsmittel**	**11 - 1**
11.1	Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigungsmitteln	11 - 1
11.2	Einschränkungen zu wässrigen Reinigungsmitteln	11 - 2
11.3	Empfohlene geeignete Reinigungsmittel	11 - 3

1 Einführung

1.1 Vorwort

Sehr geehrte(r) Kundin / Kunde,
sehr geehrte(r) Anwenderin / Anwender,

Sie stehen vor der Aufgabe, ein(e) X-tra line-Gerät / Anlage

- aufzustellen,
- in Betrieb zu nehmen,
- zu bedienen und
- zu warten.

Dieses Produkthandbuch soll Sie bei Ihrer verantwortungsvollen Arbeit unterstützen.

Bitte lesen Sie dieses Produkthandbuch aufmerksam durch und beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise!

Der Umfang einer Lieferung bzw. eines Auftrages kann sowohl aus einem einzelnen Gerät als auch aus mehreren Geräten bestehen, wobei mehrere Geräte als Anlage bezeichnet werden. Um in den nachfolgenden Beschreibungen eine einfachere Bezeichnung verwenden zu können, bezeichnen wir gegebenenfalls auch ein einzelnes Gerät als Anlage!

Die Ultraschall-Reinigungsanlagen werden in vielen Varianten ausgeliefert.

Die Dokumentationen aller dieser Varianten sind in einem numerischen System gegliedert.

Wir haben Ihnen in diesem Handbuch jedoch nur die Beschreibungen des Zubehörs zusammengestellt, mit der Ihre Anlage ausgerüstet ist.

Aus diesem Grund kann die fortlaufende Nummerierung der Unterkapitel in bestimmten Kapiteln Lücken aufweisen.

Bei Fragen bezüglich unserer Anlage stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Ihre
Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co. KG

1.2 Bedeutung der verwendeten Symbole

GEFAHR

Texte, die mit **"GEFAHR"** *gekennzeichnet sind, warnen vor einer* ***unmittelbar*** *drohenden Gefahr (Tod, schwere Verletzungen).*
Beachten Sie diese Texte unbedingt!

WARNUNG

Texte, die mit **"WARNUNG"** *gekennzeichnet sind, warnen vor einer* ***eventuellen*** *drohenden Gefahr (Tod, schwere Verletzungen).*
Beachten Sie diese Texte unbedingt!

VORSICHT

Texte, die mit **"VORSICHT"** *gekennzeichnet sind, warnen vor einer* ***eventuellen*** *drohenden Gefahr (leichte Verletzungen, Sachschäden).*
Beachten Sie diese Texte unbedingt!



Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, ***enthalten sehr wichtige Hinweise****, unter anderem auch zur Abwendung von gesundheitlichen Gefahren und um Sachbeschädigungen vorzubeugen!*
Beachten Sie diese Texte unbedingt!



Dieses Symbol weist auf Texte hin, die Kommentare / Hinweise oder Tipps enthalten.

● Dieser Punkt kennzeichnet Aufzählungen.

★ Dieser Pfeil kennzeichnet Querverweise.

Sind innerhalb des Textes Querverweise auf andere Kapitel erforderlich, ist die Schreibweise aus Gründen der Übersichtlichkeit gekürzt.

Beispiel: **(★ 9 Technische Daten)**

Dies bedeutet:
sehen Sie Kapitel 9 Technische Daten.



GEFAHR

Gefahr durch Stromschlag



GEFAHR

Brand – und Explosionsgefahr



GEFAHR

Gefahr durch heiße Oberflächen



GEFAHR

Gefahr durch mechanische Bewegungen



GEFAHR

Gefahr durch chemische Flüssigkeiten



GEFAHR

Gefahr durch herabstürzende Teile



WARNUNG

Warnung vor Schall-Emissionen

1.3 Lieferumfang

Prüfen Sie bei der Übernahme der Anlage den Lieferumfang. Er wurde bei der Auftragserteilung definiert und kann anhand der Begleitpapiere überprüft werden.

1.4 Eingangskontrolle

Prüfen Sie bei der Übernahme der Anlage alle Teile auf Transportschäden und Mängel.

1.5 Transportschäden

Teilen Sie Schadensersatzansprüche, die sich auf Transportschäden beziehen, unverzüglich dem Transportunternehmen und dem Hersteller mit.

Wurde der Transport dem Hersteller übertragen, so müssen Transportschäden sofort auf dem Frachtbrief des Empfängers sowie des Transportunternehmens beschrieben werden.

Der Frachtbrief des Empfängers muss für die Bearbeitung des Schadens dem Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

1.6 Lagerung

Wird die Anlage nicht unmittelbar nach Anlieferung installiert, muss sie sorgfältig an einem geschützten Ort schwingungsfrei gelagert werden. Dabei ist sie ordnungsgemäß abzudecken, damit keine Verschmutzung und keine Feuchtigkeit eindringen kann.

1.7 Garantie

Für die Anlage sowie für die Anlagen-Komponenten gewähren wir eine Garantiezeit gemäss Kaufvertrag.

Innerhalb dieser Garantiezeit ersetzen wir alle mit Herstellungs- oder Materialfehler behafteten Ersatzteile kostenlos.

Es gelten die allgemeinen Garantie- und Gewährleitungsbestimmungen der Firma **Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co. KG.**

1.8 Aufbewahrung

Dieses Produkthandbuch ist Bestandteil der Gesamtdokumentation der Anlage und muss stets in der Nähe derselben aufbewahrt werden, um bei Bedarf schnell greifbar zu sein.

1.9 Produktidentifikation

1.9.1 Gültigkeit

Die Beschreibungen in diesem Produkthandbuch beziehen sich ausschließlich auf eine Anlage der

X-tra line 250 / 550 / 800

als Ganzes bzw. auf Module, Baugruppen und Einzelteile, die von **Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co. KG** entwickelt und gebaut wurden.

Die Anlagen dieser Produktserie sind bezüglich der Funktion identisch, lediglich die Wanneninhalte, die Gehäuseabmessungen und die elektrischen Anschlusswerte variieren.

(★ 9 Technische Daten)

Die Beschreibung der Anlagen-Komponenten, die von anderen Herstellern gebaut wurden, sind im Teil 3 der Gesamtdokumentation zu finden.

1.9.2 Anlagen-Datenblatt

Typ:	X-tra line 550/4-WLT
Fabrik-Nr.:	0580203805
Baujahr:	05/2005
Auftrags-Nr.	A802038

Bei Beanstandungen oder Rückfragen geben Sie bitte die in diesem Anlagen-Datenblatt eingetragenen Daten an.

1.10 Konformitätserklärung

Konformitäts-Erklärung/ *Declaration of Conformity*

gilt , wenn diese Anlage als eigenständige Maschine betrieben wird

applies if this equipment is operated as independ machine.

Hersteller-Erklärung/ *Manufacturer`s declaration*

gilt, wenn diese Anlage in einer anderen Maschine eingebaut wird. Des weiteren ist die Inbetriebnahme dieser Anlage solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die Anlage eingebaut werden soll, in ihrer Gesamtheit den Bestimmungen der genannten EG-Richtlinien in der zum Zeitpunkt der Ausstellung gültigen Fassung entspricht.

applies if this equipment is installed in another machinery. In addition, Elma-Equipment must not be commissioned until it has been confirmed that the machinery in which the equipment is installed conforms in its entirety with the provision of the stated EC directives in the version in force on the date of issue.

Wir/ *We*
Anschrift/ *Adress*

Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co KG
D-78224 Singen (Htwl.)
Kolpingstraße 1-7

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

hereby declare, at our sole responsibility, that the product:

Anlage/ *Machinery:* **Elmasonic X-tra line**

den Bestimmungen der EG-Richtlinien und deren mitgeltenden Normen:

meets the regulations of the European guideline and the standards referred to therein:

EG-Maschinenrichtlinie ***EWG Machines***	**98/37/EG**		
EG-Niederspannungsrichtlinie ***EWG Low voltage***	**73/23/EWG**		
EMV-Richtlinie **Guideline for electromagnetic compatibility**	**89/336/EWG**		
Sicherheit von Maschinen ***Safety of Machinery, tools and plants***	**DIN EN 292**		

in der zum Zeitpunkt der Austellung gültigen Fassung entspricht.

in accordance with the version in force on the date of issue.

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zugehörigen Betriebsanleitungen liegen in der Landessprache des Herstellers und des Anwenders vor.

Technical documentation is completely available. The operating instructions belonging to it are in the language of the land of fabricants and user.

Singen, den 28.10.2004

Unterschrift des Befugten
Signature of authorized person

Geschäftsbereichsleiter GIR
Division Manager GIR
Angaben zum Unterzeichner
indication for the subscriber

Der Inhalt dieser Erklärung entspricht DIN EN 45014.

This declaration is in accordance with DIN EN 45014.

Die Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co KG unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001
The Elma Hans Schmidbauer GmbH & Co KG entertains security system of quality under DIN EN ISO 9001

1.11 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Diese Anlage darf nur zu dem ihrer Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden

- ***zur Beschallung von Gegenständen und Flüssigkeiten und / oder***
- ***zur Spülung der Gegenstände und / oder***
- ***zur Trocknung der Gegenstände!***

Diese Arbeitsabläufe dürfen nur in der Art und Weise und unter den Sicherheitsbedingungen erfolgen, wie sie in diesem Handbuch geschildert werden!

Jeder weitere oder davon abweichende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann zu Personen- oder Anlagenschäden führen!

Leerseite

2 Sicherheitshinweise



Die Ultraschall-Reinigungsanlage der X-tra line ist ein nach den anerkannten Regeln der Technik hergestelltes Qualitätsprodukt und hat das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!

Dennoch bestehen

- ***beim Transport der Anlage,***
- ***beim Abladen,***
- ***beim Aufstellen,***
- ***bei der Inbetriebnahme,***
- ***während des Betriebs,***
- ***bei der Wartung,***
- ***bei der Reinigung,***
- ***bei der Stilllegung und***
- ***bei der Entsorgung***

Restrisiken für die Gesundheit der mit den entsprechenden Arbeiten betrauten Personen.

Bei

- ***Unkenntnis dieser Restrisiken,***
- ***nicht Beachtung der Warnhinweise in diesem Handbuch,***
- ***unsachgemäß durchgeführten Arbeiten oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch der Anlage können diese Restrisiken zu gesundheitlichen Schäden oder zum Tode von Personen oder zu Sachschäden führen!***

Auf Grund dieser latent vorhandenen Restrisiken ergibt sich für den Hersteller die Pflicht, den Betreiber und den Anwender über diese Restrisiken zu informieren!

Dieser Instruktionspflicht genügen wir – der Hersteller – mit den Beschreibungen in diesem Handbuch allgemein und in diesem Kapitel im Besonderen!

Lesen Sie deshalb dieses Handbuch vor der Aufnahme irgendwelcher Arbeiten vollständig und aufmerksam durch und handeln Sie ausschließlich nach den Hinweisen – im Interesse Ihrer Gesundheit!

2.1 Verpflichtungen

2.1.1 Verpflichtung des Betreibers



Auf Grund der vorhandenen Restrisiken ist der Betreiber der Anlage verpflichtet

- *einerseits die gebäudeseitigen Voraussetzungen zu erschaffen, die eine Reduzierung der Restrisiken ermöglicht und*
- *andererseits nur Personal an der Anlage arbeiten zu lassen, das*
  - *entsprechend den auszuführenden Tätigkeiten ausreichend ausgebildet wurde.*
  - *mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und von qualifiziertem Personal in die Handhabung der Anlage eingewiesen ist.*
  - *die Sicherheits- und Warnhinweise in diesem Handbuch gelesen und verstanden hat.*
- *Maßnahmen zu treffen, dass keine unbefugten Personen (z. B. Kinder) in den Gefahrenbereich der Anlage gelangen.*

Beachten Sie bitte im Interesse aller Beteiligten die folgenden Anweisungen:

Stellen Sie ergänzend zu dieser Dokumentation

- *allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und zum Umweltschutz und*
- *die spezifischen Warn- und Anwendungshinweise für die in der Anlage verwendeten Betriebsmittel bereit.*
  Instruieren Sie das an der Anlage beschäftigte Personal darin!

Legen Sie die Zuständigkeiten des Personals für die Installation, die Inbetriebnahme, das Beladen, Bedienen, Einstellen, Warten etc. eindeutig fest!

Betreiben Sie die Anlage nur bei voll funktionsfähigen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen!

Überprüfen Sie das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten des Personals in regelmäßigen Abständen!

Treffen Sie Maßnahmen, damit die Anlage nur in sicherem, funktionsfähigem Zustand betrieben wird!

Warten Sie die Anlage in den in diesem Handbuch angegebenen Wartungsintervallen!

Führen Sie keine Instandsetzungsarbeiten ohne vorherige Rücksprache mit dem Hersteller durch! Das Öffnen des Geräts bzw. der Anlage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

Führen Sie ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine baulichen Veränderungen durch!

Bei Schäden an Personen, an der Anlage oder am Reinigungsgut, die durch unsachgemäße Anwendung hervorgerufen wurden, wird seitens des Herstellers keinerlei Haftung übernommen. Der Betreiber haftet für die Unterweisung des Bedienpersonals.

2.1.2 Verpflichtung des Personals



Alle Personen, die mit Arbeiten an der Anlage beauftragt sind, verpflichten sich, ergänzend zu diesem Handbuch vor Arbeitsbeginn

- *die grundlegenden Vorschriften über Arbeitsicherheit und Unfallverhütung zu beachten.*
- *die Sicherheits- und Warnhinweise in diesem Handbuch und*
- *die spezifischen Warn- und Anwendungshinweise für die in der Anlage verwendeten Betriebsmittel zu lesen.*

Beachten Sie bitte im Interesse aller Beteiligten die folgenden Anweisungen:

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise!

Beachten Sie alle Warnhinweise an der Anlage!

Beachten Sie die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten und den Standort und die Bedienung von Feuerlöschern!

Tragen Sie geeignete Schutzkleidung entsprechend der auszuführenden Arbeit (z. B. Schutzhandschuhe, Schutzkleidung)!

Tragen Sie keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck!

Führen Sie nur Arbeiten durch, für die Sie ausreichend ausgebildet wurden!

Führen Sie im betriebsbereiten Zustand der Anlage keine Arbeiten bei überbrückten oder entfernten Sicherheits- bzw. Schutzeinrichtungen durch!

Schalten Sie beim Eintreten einer Sicherheitsgefährdung die Anlage sofort aus, sichern Sie sie gegen Wiederinbetriebnahme und informieren Sie unverzüglich den verantwortlichen Vorgesetzen bzw. den Sicherheitsbeauftragten!



WARNUNG

Führen Sie keine Instandsetzungsarbeiten durch!
Führen Sie keine baulichen Veränderungen durch!

Reinigen, spülen bzw. trocknen Sie nur die Materialien in der Anlage, die in den Vereinbarungen zwischen Hersteller und Betreiber definiert und zugelassen sind.

Führen Sie keine Lebewesen (Tiere oder Pflanzen) in die Anlage ein!

2.2 Sicherheitshinweise zum Abladen, zum Transport, zur Installation

Der Transport der Anlage vom Hersteller zum Betreiber erfolgt durch ein Transportunternehmen.



GEFAHR

Beim Abladen der Anlage vom Transportfahrzeug können für Sie und (gegebenenfalls) für Hilfskräfte durch Umkippen / Herunterfallen der Anlage gesundheitliche Gefahren (tödliche Verletzungen, Frakturen, Quetschungen etc.) entstehen, wenn

die Abladevorrichtungen falsch eingesetzt oder verwendet werden;

die Abladevorrichtungen defekt sind oder deren Tragfähigkeit überschritten wird.

Um diese Gefahren nicht entstehen zu lassen, lesen Sie bitte die nachfolgenden Hinweise gewissenhaft durch und handeln Sie bei Ihrer Arbeit genau nach den Anweisungen!

Verwenden Sie niemals defektes Material oder defekte Vorrichtungen zum Abladen der Anlage.

Achten Sie darauf, dass sich während des Abladens der Anlage niemand im Gefahrenbereich befindet oder sich in diesen Bereich begeben kann! Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf oder benennen Sie eine Hilfskraft zur Aufsicht!

Beachten Sie die auf der Transportverpackung angebrachten Hinweise.

Benutzen Sie nur ausreichend dimensionierte Transportmittel (Tragfähigkeit mindestens Faktor 1,5)!

Heben Sie die Anlage nur so hoch, wie es zum Abladen erforderlich ist!

Muss die Anlage im angehobenen Zustand transportiert werden, senken Sie die Anlage so weit wie möglich ab und sichern Sie den Transportweg durch Absperrungen oder durch Begleitpersonal ab!

Transportieren Sie die Anlage langsam und vermeiden Sie plötzliche Beschleunigungen oder Verzögerungen!

Halten Sie sich niemals unter der angehobenen Anlage auf!

Tragen Sie geeignete Schutzkleidung wie z. B., Schutzhelm, Handschuhe und Sicherheitsschuhe!

Schließen Sie die Anlage nur an eine vorschriftsmäßig geerdete Stromversorgungsdose an!

Der Anschluss der Anlage an die Versorgungsleitungen und die Erstinbetriebnahme kann entsprechend der Auftragsvereinbarung von Mitarbeitern des Betreibers oder durch Mitarbeiter des Herstellers durchgeführt werden!

Die technischen Angaben des Typenschilds müssen mit den vorhandenen Anschlussbedingungen übereinstimmen! Insbesondere die Netzspannung und der Stromanschlusswert!

2.2.1 Voraussetzungen zur Aufstellung der Anlage

Bevor die Anlage beim Betreiber aufgestellt und in Betrieb genommen werden kann, müssen die gebäudeseitigen Voraussetzungen und Installationen erfüllt bzw. durchgeführt sein!

Diese Voraussetzungen werden vor der Auslieferung dem Betreiber bekannt gegeben.

Wenn die Installation nicht unmittelbar nach Anlieferung erfolgen kann, muss die Anlage in der Originalverpackung an einem trockenen und temperierten Ort zwischengelagert werden.

2.2.2 Umgebungsbedingungen

(★ hierzu auch 9 Technische Daten)

Transportwege

Prüfen Sie, ob die Transportwege bis zum Aufstellungsort geeignet sind und keine Hindernisse darstellen (z. B. Treppen oder Aufzüge). Die Abmessungen der einzelnen Anlagen-Komponenten sind aus dem Aufstellplan ersichtlich.

Platzbedarf

Die Fläche zum Aufstellen der Anlage ergibt sich aus deren Architektur und ist aus dem Aufstellplan zu ersehen. Der Aufstellplan wurde bei der Auftragsabwicklung dem Kunden übergeben.

Zusätzlich muss um die Anlage noch genügend Fläche zur Verfügung stehen, um die Anlage Befüllen und Entleeren, Beladen und Entladen zu können und um Service-Arbeiten an der Anlage durchführen zu können.

Tragfähigkeit des Bodens

Die Statik des Unterbaues muss die zusätzliche Belastung durch die Anlage aufnehmen können!

Das Gewicht der Anlage ist zusammen mit weiteren wichtigen Angaben in den technischen Daten aufgeführt.

Beschaffenheit des Fußbodens

Der Fußboden sollte eben, waagerecht, trocken und sauber sein.

Vibrationen / Schwingungen

Der Einfluss von Erschütterungen jeglicher Art auf die Anlage ist zu vermeiden.

Späne / Werkstücke

Vermeiden Sie durch geeignete Maßnahmen, dass sich Schmutz oder Werkstücke auf bzw. in der Anlage ablagern.

Feuchtigkeit / Flüssigkeiten

Verhüten Sie die Benetzung der Anlage durch Feuchtigkeit oder das Eindringen von Flüssigkeiten.

Dämpfe / Gase

Verhüten Sie den Einfluss von Dämpfen oder aggressiven Gasen.

Wärme / Kälte

Setzen Sie die Anlage während der Lagerung, beim Transport und während dem Betrieb nicht dem Einfluss von Hitzestrahlung oder großer Kälte aus. Halten Sie während dem Betrieb den verfahrenstechnisch erforderlichen Umgebungs-Temperaturbereich ein.

★ **gegebenenfalls Kaufvertrag bzw. betriebsinterne Anordnung und 9 Technische Daten**

Stromversorgung

Stellen Sie sicher, dass die gebäudeseitige Elektroinstallation den Vorschriften und die Absicherung dem Stromverbrauch der Anlage entsprechen.

Alle Stromversorgungsleitungen müssen gebäudeseitig allpolig abschaltbar sein!

Verlegung der Versorgungsleitung

Eine Verlegung der Versorgungsleitung über den Fußboden stellt eine Gefahrenquelle dar und ist deshalb unzulässig!

Verlegen Sie die Leitung in einem Kabelschacht im Boden, an der Wand entlang oder führen Sie sie über eine Kabelbrücke an die Anlage.

Entlüftung

Stellen Sie eine ausreichende Belüftung des Aufstellortes sicher.

★ **11.1 Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigungsmitteln**

Elektromagnetische Störquellen

Die Steuerung und die Datenübertragungskanäle der Anlage sind zwar weitgehend gegen elektromagnetische Einflüsse abgesichert, doch können besonders starke Störungen sich negativ auf die Funktionssicherheit auswirken. Aus diesem Grunde sollten z. B. besonders große Stromverbraucher wie große Elektro-Motoren oder Elektro-Hubmagnete o. ä. und deren Versorgungsleitungen nicht in unmittelbarer Nähe der Anlage installiert sein.

Auch der Betrieb von Funktelefonen kann sich störend auf die Steuerung der Anlage auswirken.

2.2.3 Erstinbetriebnahme / Einweisung

Bei der Erstinbetriebnahme der Anlage vom Betreiber bzw. durch Mitarbeiter des Herstellers werden die werkseitigen Einstellungen und die Funktionstüchtigkeit der Anlage geprüft.

2.3 Sicherheitshinweise für den Anwender

Führen Sie nur dann Arbeiten an bzw. mit der Anlage aus, wenn

- *Sie durch eine Einweisung / Schulung von einem Mitarbeiter des Herstellers oder von einem entsprechend ausgebildeten Mitarbeiter Ihrer Firma dafür autorisiert wurden!*
- *Sie sich vor der Arbeit von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand der Anlage überzeugt haben!*
- *Sie sich mit Hilfe dieses Handbuchs in die Funktionen und die Bedienung der Anlage und über deren Restrisiken informiert haben!*

Führen Sie keine Arbeiten an bzw. mit der Anlage aus, wenn diese Fehlfunktionen zeigt oder defekt ist!

Halten Sie die Bedienelemente und die Arbeitsflächen sauber und trocken!



GEFAHR

Tauchen Sie die Anlage nicht in Flüssigkeiten bzw. gießen Sie keine Flüssigkeiten über die Anlage oder Anlagenteile!

Wurde die Anlage dennoch mit Flüssigkeit übergossen schalten Sie die Anlage keinesfalls ein!

Trennen Sie die (in Betrieb befindliche) Anlage allpolig von der Stromversorgung. Sichern Sie die Anlage (z. B. durch ein Hinweisschild) gegen die Inbetriebnahme und informieren Sie Ihren Vorgesetzen!

Beim Einschalten der mit Flüssigkeit gefüllten Anlage kann es zu sogenannten Startspritzern kommen. Das heißt, dass Tropfen aus der Wanne herausspritzen können.



WARNUNG

Beachten Sie bei der Verwendung von ätzenden oder sonstigen gefährlichen Reinigungsmedien die Möglichkeit dieses Effektes.

Treten Sie von der Anlage zurück und schützen Sie sich mit entsprechender Schutzausrüstung (z. B. Schutzhelm, Gesichtsschutzschild, Atemschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Schutzschuhe)!

Bei Anlagen mit Heizung kann es zu erhöhten Temperaturen an der Wanne kommen.



GEFAHR

Vermeiden Sie die Berührung der Wanneninnenseite oder der Transportkörbe bei eingeschalteter Heizung, da dies zu Verbrennungen führen könnte!

Greifen Sie während des Ultraschallbetriebs nicht in die Wanne! Berühren Sie keine ultraschallführende Teile (Wanne, Korb, Reinigungsgut). Durch längere Ultraschalleinwirkung können die Zellmembranen der ausgesetzten Körperpartien geschädigt werden!

Befüllen bzw. Entleeren Sie die Wanne mit Reinigungsmedien nur bei ausgeschalteter Anlage!

Tragen Sie zum Befüllen bzw. Entleeren der Wanne eine Schutzausrüstung (z. B. Schutzhelm, Gesichtsschutzschild, Atemschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Schutzschuhe)!

Beachten Sie unbedingt die vom Hersteller der Reinigungsmedien angegebenen Sicherheitsvorschriften!

Rauchen oder essen Sie nicht im Gefahrenbereich der Anlage!

Bewahren Sie keine Lebensmittel im Umfeld der Anlage auf!

2.3.1 Warnhinweise zu brennbaren Flüssigkeiten



GEFAHR

Verwenden Sie auf keinen Fall brennbare Flüssigkeiten, bzw. Löse-mittel direkt in der Ultraschall-Reinigungswanne! Es besteht Brand- und Verpuffungsgefahr!

Der Ultraschall erhöht die Verdunstung der Flüssigkeiten und bildet feinste Nebel aus, die sich an Zündquellen jederzeit entzünden können.

Explosionsgefährliche Stoffe und entzündliche Lösemittel der Gefahrenklassen nach VbF:

- *AI, B, AII, AIII oder gekennzeichnet gemäß EG-Richtlinien durch Symbole und Gefahrenhinweise*
- *E bzw. R 1, R 2 oder R 3 für explosionsgefährliche Stoffe*

oder

- *F+, F bzw. R 10, R 11 oder R 12 für entzündliche Stoffe*

dürfen nicht in die Edelstahlwanne des Ultraschall-Reinigungsgerätes eingebracht werden.

Nur die durch die Symbole AI, AII oder AIII besonders gekennzeichneten Ultraschall-Reinigungsgeräte sind für entsprechend entzündliche Lösemittel gleicher oder minder gefährlicher Gefahrenklasse nach Vbf zugelassen.

Den allgemeinen Arbeitsschutzvorschriften entsprechend, können begrenzte Volumina entzündlicher Flüssigkeiten (maximal 1 Liter) in einem Ultraschall-Reinigungsgerät unter den Voraussetzungen beschallt werden, in dem diese bei ausreichender äußerer Lüftung, in einem entsprechenden separaten Behältnis (z. B. in einem Becherglas), in die mit nicht entzündlicher Flüssigkeit (Wasser mit einigen Tropfen Netzmittel) gefüllte Edelstahlwanne eingebracht werden.

2.4 Sicherheitshinweise für die Anlage

Achten Sie auf die richtige Netzspannung, die Sie dem Typenschild auf der Rückseite der Anlage entnehmen können.

Füllen Sie vor dem Einschalten der Anlage die Edelstahlwanne bis zur Überlauftasche bzw. bis zum Niveausensor mit Betriebsmittel!

Die Anlage darf keinesfalls ohne Betriebsmittel betrieben werden, da bei einem Trockenlauf Schäden an der Anlage nicht auszuschließen sind.

Überwachen Sie den Füllstand regelmäßig, insbesondere bei längerem Betrieb!

Warnhinweise zu wässrigen Reinigungsmedien

Verwenden Sie direkt in der Ultraschallwanne keine wässrigen Reinigungsmedien 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.

Weitere Medien (welche bei hohen Konzentrationen und / oder Temperaturen auf die Edelstahlwanne bei Ultraschallbetrieb korrosiv zerstörend einwirken) sind, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, z. B. Salpetersäure, Schwefelsäure, Ameisensäure, Flusssäure (auch verdünnt), Kaliumhydroxidlösung. Diese Medien führen zu Spannungsrisskorrosion in der Ultraschallwanne.

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), eingebracht werden.

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

Beachten Sie auch die vom Hersteller der Chemikalien angegebenen Sicherheitsvorschriften.

Wir empfehlen daher, die speziell auf die Verwendung im Ultraschallbad abgestimmten und im Hause Elma entwickelten Reinigungsmittel einzusetzen.

★ **11.3 Empfohlene geeignete Reinigungsmittel**

2.5 Sicherheitshinweise zu bestimmten Gefahrenarten

Beachten Sie bei Arbeiten

- **an der abgeschalteten**
- **an der betriebsbereiten und**
- **an der in Betrieb befindlichen Anlage**

die Restrisiken, die von der Anlage, den Baugruppen und / oder den Bauteilen ausgehen bzw. ausgehen können!

Die Anlage enthält

- unter elektrischer Spannung stehende Bauteile;
- elektromotorisch betriebene, bewegliche Baugruppen;
- unter erhöhter Temperatur stehende Wannen.

Je nach Prozessverfahren kann die Anlage

- aggressive, die Haut oder die Atmungsorgane schädigende Betriebsmittel;
- brennbare und oder (durch Zerstäubung) verpuffende Betriebsmittel enthalten.

Durch den Betrieb der Anlage kann ein höherer Schalldruckpegel entstehen.

2.5.1 Gefährdung durch elektrische Energie



GEFAHR

Bei Berührung von spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr eines lebensbedrohenden Stromschlags!

Schalten Sie deshalb vor Beginn von Sondertätigkeiten die Anlage gebäudeseitig allpolig ab!

Prüfen Sie vor Sondertätigkeiten mit einem Spannungsprüfgerät den spannungslosen Zustand der Anlage!

Stellen Sie während der Sondertätigkeiten an der Anlage ein Warnschild auf, um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten der Anlage zu vermeiden!

Benützen Sie für Sondertätigkeiten an elektrischen Anlagenteilen ausreichend isoliertes Werkzeug!

Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung die Anlage sofort allpolig ab!

Prüfen Sie regelmäßig die elektrische Ausrüstung der Anlage! Lassen Sie Mängel wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel umgehend beseitigen!

Sind Sondertätigkeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ziehen Sie eine zweite Person hinzu, die im Notfall den NOT-AUS-Taster betätigt bzw. den Hauptschalter ausschaltet!

Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen dürfen nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden!

2.5.2 Gefährdung durch mechanische Bewegungen



Im betriebsbereiten Zustand ist eine Gefährdung durch mechanische Bewegungen von Anlagenteilen nicht gegeben, da beim Blockieren der Bewegungsabläufe z. B. durch ein Körperteil automatisch eine Sicherheitsabschaltung des entsprechenden Antriebs erfolgt!

Durch grob fahrlässige oder mutwillige Handlungen oder durch höhere Einflüsse kann die Gefahr von Quetschungen bestehen.

2.5.3 Gefahr durch erhöhte Temperatur



GEFAHR

Beim Berühren von beheizten Wanneninnenseiten besteht die Gefahr von Verbrennungen!

Berühren Sie die beheizten Wanneninnenseiten nicht!

Schützen Sie sich bei Arbeiten an der beheizten Wanne durch Schutzhandschuhe!

Schalten Sie vor Arbeiten an der beheizten Wanne die Heizung ab und lassen Sie die Wanne abkühlen!

2.5.4 Gefährdung durch aggressive, brennbare oder verpuffende Betriebsmittel



GEFAHR

- ***Bei der Berührung der aggressiven Betriebsmittel besteht die Gefahr einer Verätzung der Haut!***
- ***Beim Einatmen von aggressiven Dämpfen besteht die Gefahr einer Verätzung der Atmungsorgane!***
- ***Beim Umgang mit offenem Feuer besteht die Gefahr einer Verpuffung und somit einer Verbrennung der Haut!***

Schützen Sie sich bei Einsatz dieser gefährlichen Betriebsmittel mit einer Sicherheitsausrüstung (z. B. Schutzhelm, Gesichtsschutzschild, Atemschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Schutzschuhe)!



GEFAHR

Verhindern Sie im Gefahrenbereich der Anlage offenes Feuer!

2.5.5 Gefährdung durch Ultraschall



GEFAHR

- ***Beim Eintauchen von Gliedmaßen in die Wanne bzw. beim Berühren von ultraschallleitenden Teilen (z. B. Wanne, Korb, Reinigungsgut) können während des Ultraschallbetriebs die Zellmembranen geschädigt werden!***

Greifen Sie während des Ultraschallbetriebs deshalb nicht in die Wanne bzw. berühren Sie keine Teile innerhalb der Wanne!

- ***Bei Aufenthalt in der näheren Umgebung der im Ultraschallbetrieb befindlichen Anlage können Gehörschäden auftreten!***

Tragen Sie einen persönlichen Gehörschutz während der Arbeit in der näheren Umgebung der im Ultraschallbetrieb befindlichen Anlage!

Sorgen Sie dafür, dass sich in der näheren Umgebung der im Ultraschallbetrieb befindlichen Anlage keine Tiere (z. B. Hunde, Katzen, Vögel etc.) aufhalten!

2.5.6 (Gefahren-) Symbole an der Anlage und deren Bedeutung

	***Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!***
	***Warnung vor heisser Oberfläche***
	***Warnung vor mechanischer Bewegung***





Ersetzen Sie entfernte oder unkenntlich gewordene Gefahrensymbole umgehend!

Leerseite

3 Anlagenbeschreibung

3.1 Anlagen-Komponenten

Die Anlage setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Ultraschall-Reinigungsgerät X-tra line
- Spülgerät X-tra line
- Trockner X-tra line

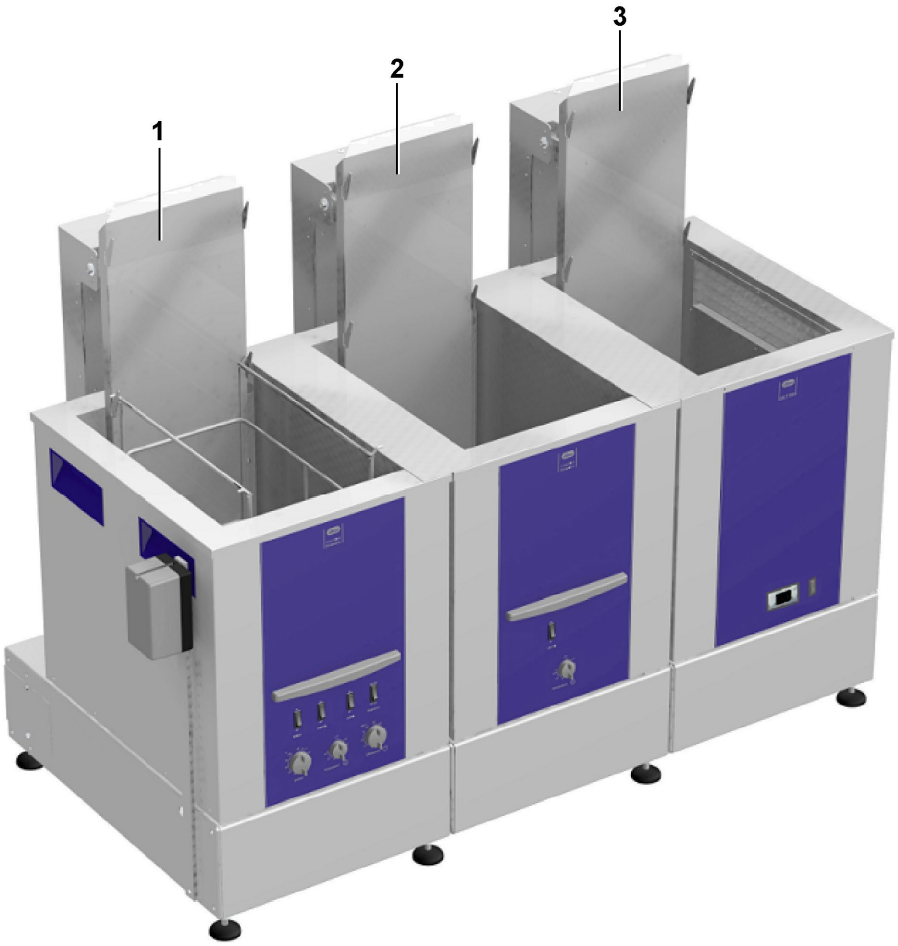


Abb. 3.1 - 1 Anlagen-Komponenten

1 *Ultraschall-Reinigungsgerät*
2 *Spülgerät*
3 *Trockner*

Leerseite

3.2 Produkt-Merkmale

3.2.1 Produkt-Merkmale – Ultraschall-Reinigungsgerät X-tra line

- Schwingwanne aus kavitationsfestem Edelstahl, 3 Jahre Langzeitgarantie
- Zwei umschaltbare Ultraschallfrequenzen, wahlweise zur intensiven oder schonenden Reinigung
- Sweep-Funktion für eine kontinuierliche Verschiebung der Schalldruckmaxima, (bewirkt eine homogene Schallfeldverteilung in der Wanne)
- Degas-Funktion zur effektiven Entgasung der Reinigungsflüssigkeit
- Stufenlose Regelung der Ultraschallleistung von 10 – 100 %. Individuelle Anpassung der Ultraschallleistung an den Verschmutzungsgrad und die Materialoberfläche
- Flüssigkeits-Schnellablauf mit geschweißter Verrohrung
- Tropfwassergeschützte Bedien- und Anzeigeneinheit
- Alle elektrischen Anschlüsse am Gerät in steckbarer Ausführung
- Mögliche optionale Erweiterungen:
  - Oszillation
  - Zentralsteuerung
  - Ölabscheider
  - Filter-Pumpen-Aggregat
  - Reinwasseranlage
  - Duschvorrichtung

3.2.2 Produkt-Merkmale – Spülgerät X-tra line

- Wanne aus Edelstahl
- Flüssigkeits-Schnellablauf mit geschweißter Verrohrung
- Tropfwassergeschützte Bedien- und Anzeigeneinheit
- Alle elektrischen Anschlüsse am Gerät in steckbarer Ausführung
- Mögliche optionale Erweiterungen:
  - Oszillation
  - Zentralsteuerung
  - Ölabscheider
  - Filter-Pumpen-Aggregat
  - Reinwasseranlage

3.2.3 Produkt-Merkmale – Trockner X-tra line

- Wanne aus Edelstahl
- Alle elektrischen Anschlüsse am Gerät in steckbarer Ausführung
- Sicherheitstemperatur-Begrenzer mit Reset-Taste
- Ableitung der feuchtwarmen Luft aus der Trocknerwanne
- Digitaler Temperatur-Regler und -Anzeige
- Mögliche optionale Erweiterungen:
  - Oszillation

3.3 Gerätebeschreibung

3.3.1 Gerätebeschreibung – Ultraschall-Reinigungsgerät X-tra line

Geräte-Komponenten

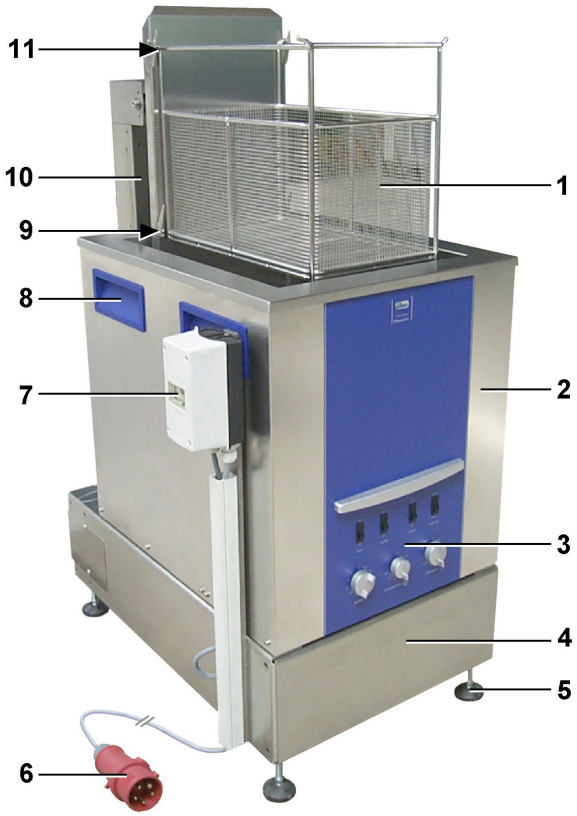


Abb. 3.3.1 - 1 Geräte-Komponenten – Ultraschall-Reinigungsgerät X-tra line

1 *Korb*
2 *Ultraschall-Reinigungsgerät*
3 *Bedien- / Anzeige-Elemente*
4 *Gestellsegment*
5 *verstellbare Füße*
6 *Stromversorgungsstecker für Oszillation*
7 *Ein- / Aus-Schalter für Oszillation*
8 *Griffmulde*
9 *Korbaufnahmehaken (Reinigungsposition)*
10 *Oszillationsvorrichtung*
11 *Korbaufnahmehaken (Belade- / Entlade- / Abtropfposition)*

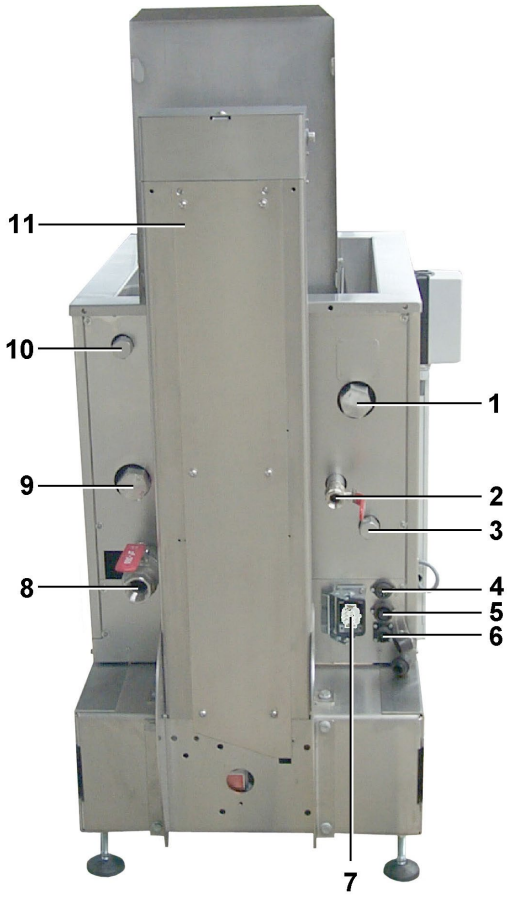


Abb. 3.3.1 - 2 Anschlüsse Geräterückseite

1 *Ablauf der Überlauftasche (Anschluss RWA, ÖA, Kaskade)*
2 *2-Wege-Kugelhahn (Zulauf Befüllung)*
3 *Zulauf Bodenabskimmung (zur optionalen Abschwemmung abgelagerter Sedimente auf dem Wannenboden)*
4 *Schnittstelle (Niveau-Schalter und Heizungs-Ansteuerung)*
5 *Schnittstelle (Ultraschall-Ansteuerung)*
6 *Schnittstelle Störmeldung Ultraschall, Übertragung Ist-Temperatur*
7 *Netzanschluss*
8 *2-Wege-Kugelhahn (zur Wannenentleerung)*
9 *Zulauf Kaskadenverrohrung (bei Modulstraßen)*
10 *Zulauf Oberflächenabskimmung*
11 *Oszillationsvorrichtung*

Bedien- / Anzeige-Elemente

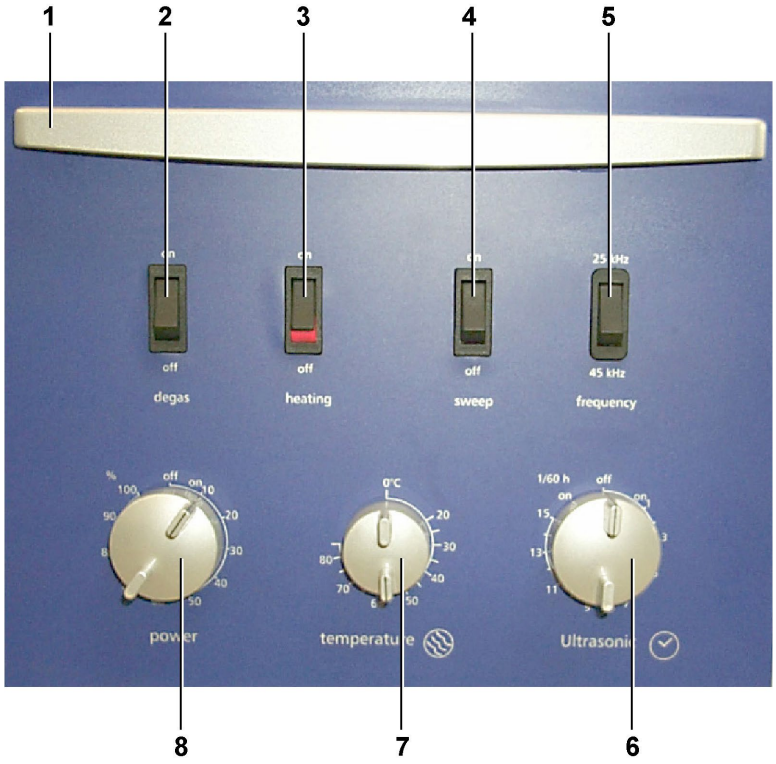


Abb. 3.3.1 - 3 Bedien- / Anzeige-Elemente

1 *Tropfschutzleiste*

2 *Schalter Degas*
(zur effizienten Entgasung, insbesondere bei frisch angesetzter Reinigungsflüssigkeit)

3 *Schalter Heizung*
(zur optionalen Zuschaltung der Heizung bei entsprechendem Verschmutzungsgrad des Reinigungsguts)

4 *Schalter Sweep*
(zur optimalen Schallfeldverteilung in der Reinigungsflüssigkeit)

5 *Frequenzumschalter*
(zur Anpassung der Frequenz an den Verschmutzungsgrad und die Materialoberfläche)

6 *Zeitschaltuhr für Ultraschallbetrieb*
(Einstellmöglichkeiten: 1 - 15 min für Kurzzeitbetrieb mit automatischer Abschaltung, in Dauerstellung "on" manuelle Abschaltung erforderlich)

7 *Regler für Heizungsthermostat*
(Wahlbereich 20 – 80 °C)

8 *Leistungsregelung Ultraschall*
(zur Anpassung der Intensität an Verschmutzungsgrad und Material-oberfläche)

Bauelemente in der Wanne

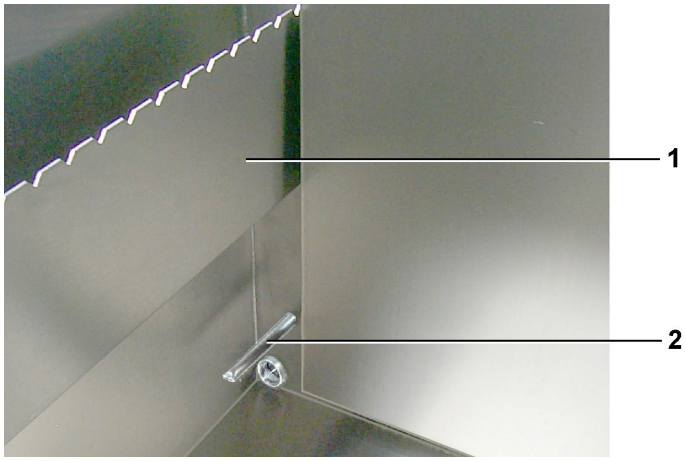


Abb. 3.3.1 - 4 Bauelemente auf der linken Wanneninnenseite

1 *Überlauftasche zur Oberflächenabskimmung (Oberkante gilt als optimales Füllstandsniveau)*
2 *Rohr für Temperaturfühler (PT100 zur Erfassung der Flüssigkeitstemperatur)*



Abb. 3.3.1 - 5 Bauelemente auf der rechten Wanneninnenseite

1 *Schutzvorrichtung für Heizung und Niveauschalter*
2 *Niveauschalter (Edelstahl)*
3 *Heizung (Hochleistungs-Heizpatrone)*

3.3 Gerätebeschreibung (Fortsetzung)

3.3.2 Gerätebeschreibung – Spülgerät X-tra line

Geräte-Komponenten

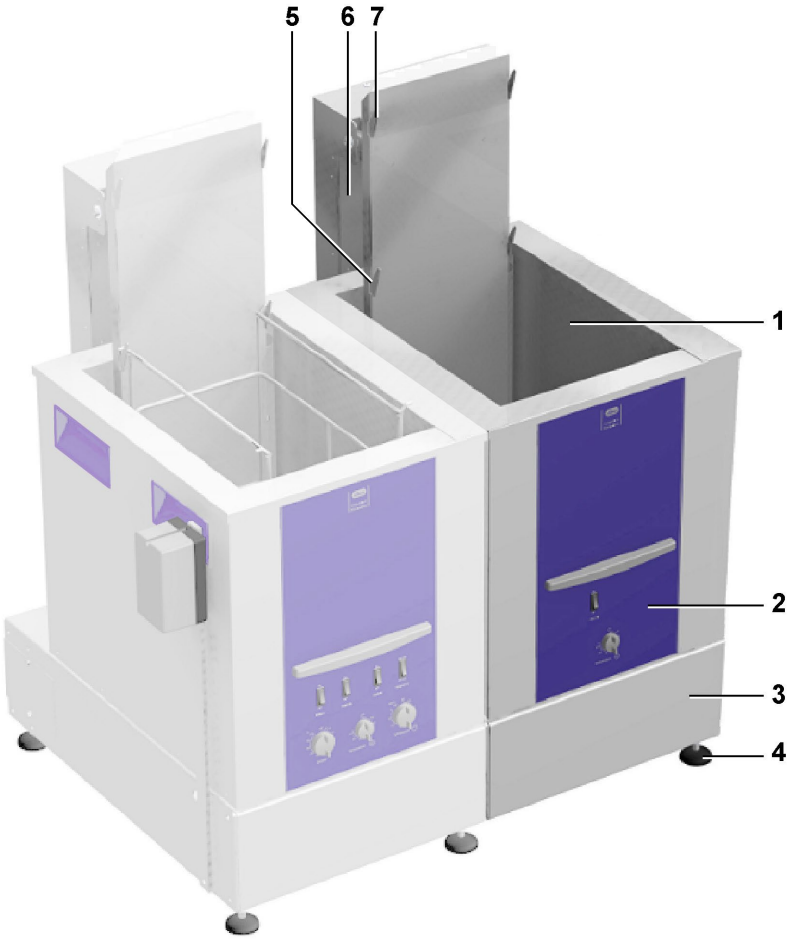


Abb. 3.3.2 - 1 Geräte-Komponenten – Spülgerät X-tra line

1 *Spülgerät*
2 *Bedien- / Anzeige-Elemente*
3 *Gestellsegment*
4 *verstellbare Füße*
5 *Korbaufnahmehaken (Spülposition)*
6 *Oszillationsvorrichtung*
7 *Korbaufnahmehaken (Entlade- / Abtropfposition)*

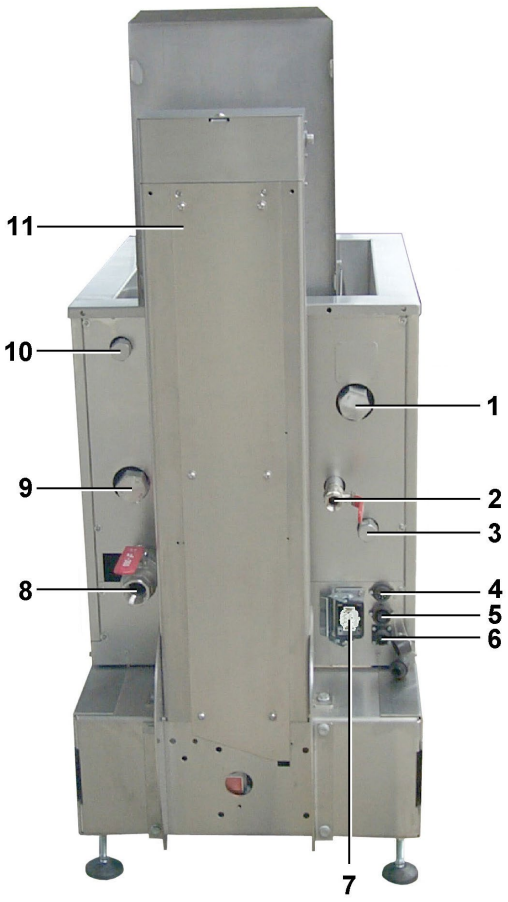


Abb. 3.3.2 - 2 Anschlüsse Geräterückseite

1 *Ablauf der Überlauftasche (Anschluss RWA, ÖA, Kaskade)*
2 *2-Wege-Kugelhahn (Zulauf Befüllung)*
3 *Zulauf Bodenabskimmung (zur optionalen Abschwemmung abgelagerter Sedimente auf dem Wannenboden)*
4 *Schnittstelle (Niveau-Schalter und Heizungs-Ansteuerung)*
5 *Blindstopfen*
6 *Schnittstelle, Übertragung Ist-Temperatur*
7 *Netzanschluss*
8 *2-Wege-Kugelhahn (zur Wannenentleerung)*
9 *Zulauf Kaskadenverrohrung (bei Modulstraßen)*
10 *Zulauf Oberflächenabskimmung*
11 *Oszillationsvorrichtung*

Bedien- / Anzeige-Elemente



Abb. 3.3.2 - 3 Bedien- / Anzeige-Elemente

1 *Tropfschutzleiste*
2 *Heizungsschalter*
3 *Regler für Heizungsthermostat (Wahlbereich 20 – 80 °C)*
4 *Heizungskontrollleuchte*

Bauelemente in der Wanne

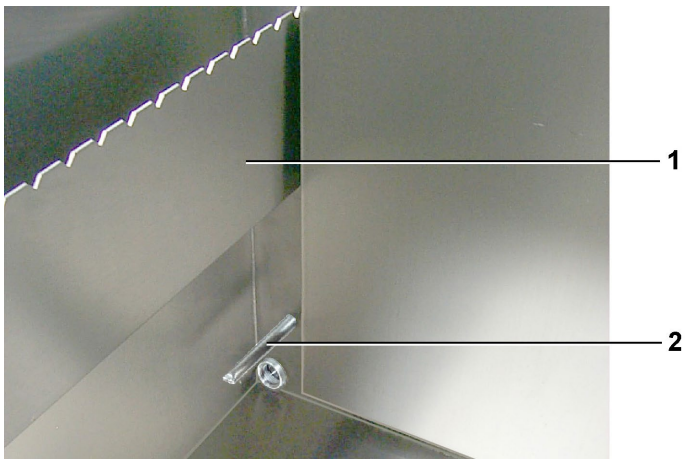


Abb. 3.3.2 - 4 Bauelemente auf der linken Wanneninnenseite

1 *Überlauftasche zur Oberflächenabskimmung (Oberkante gilt als optimales Füllstandsniveau)*
2 *Rohr für Temperaturfühler (PT100 zur Erfassung der Flüssigkeitstemperatur)*



Abb. 3.3.2 - 5 Bauelemente auf der rechten Wanneninnenseite

1 *Schutzvorrichtung für Heizung und Niveauschalter*
2 *Niveauschalter (Edelstahl)*
3 *Heizung (Hochleistungs-Heizpatrone)*

3.3 Gerätebeschreibung (Fortsetzung)

3.3.3 Gerätebeschreibung – Trockner X-tra line

Geräte-Komponenten

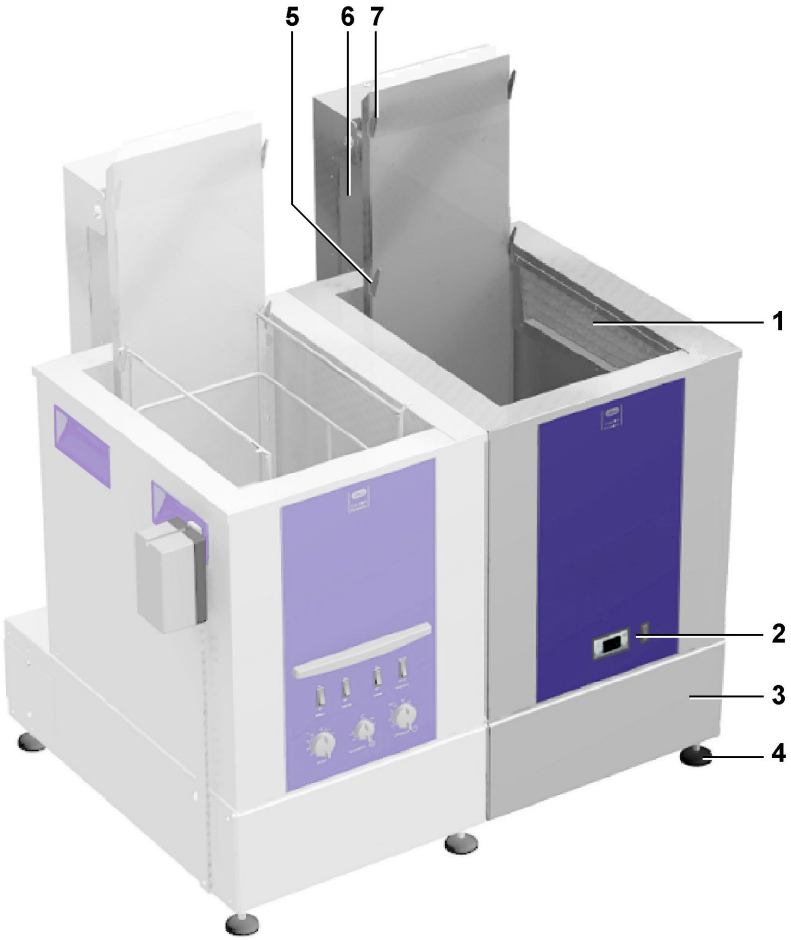


Abb. 3.3.3 - 1 Geräte-Komponenten – Trockner X-tra line

1 *Trockner*
2 *Bedien- / Anzeige-Elemente*
3 *Gestellsegment*
4 *verstellbare Füße*
5 *Korbaufnahmehaken (Trocknungsposition)*
6 *Oszillationsvorrichtung*
7 *Korbaufnahmehaken (Abkühl- / Entladeposition)*

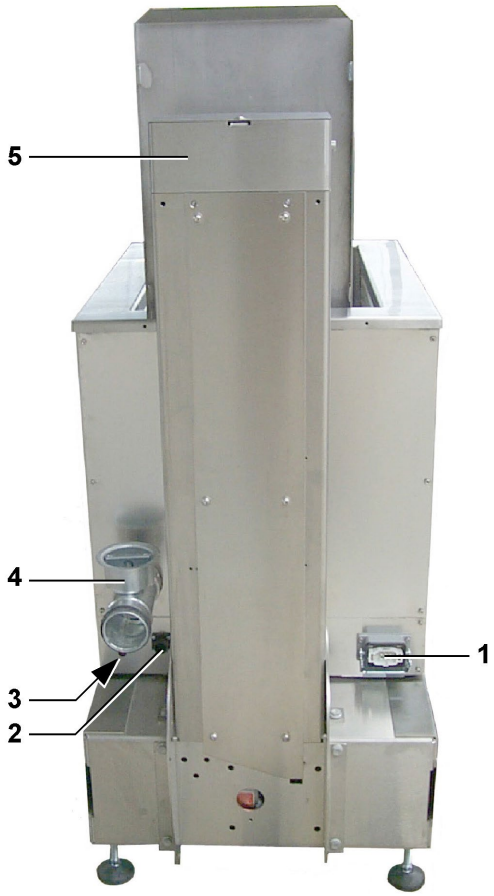


Abb. 3.3.3 - 2 Anschlüsse / Bedienungselemente Geräterückseite

1 *Netzanschluss*

2 *Schnittstelle*
zur Ansteuerung und Auswertung durch eine externe Steuerung
- *Temperatur (PT100)*
- *Heizung Ein / Aus*
- *Störungsmeldung*
- *Trockner Ein / Aus*

3 *Reset-Taste des Sicherheitstemperatur-Begrenzers*

4 *Abluftrohr mit Verstellklappe*

5 *Oszillationsvorrichtung*

Bedien- / Anzeige-Elemente

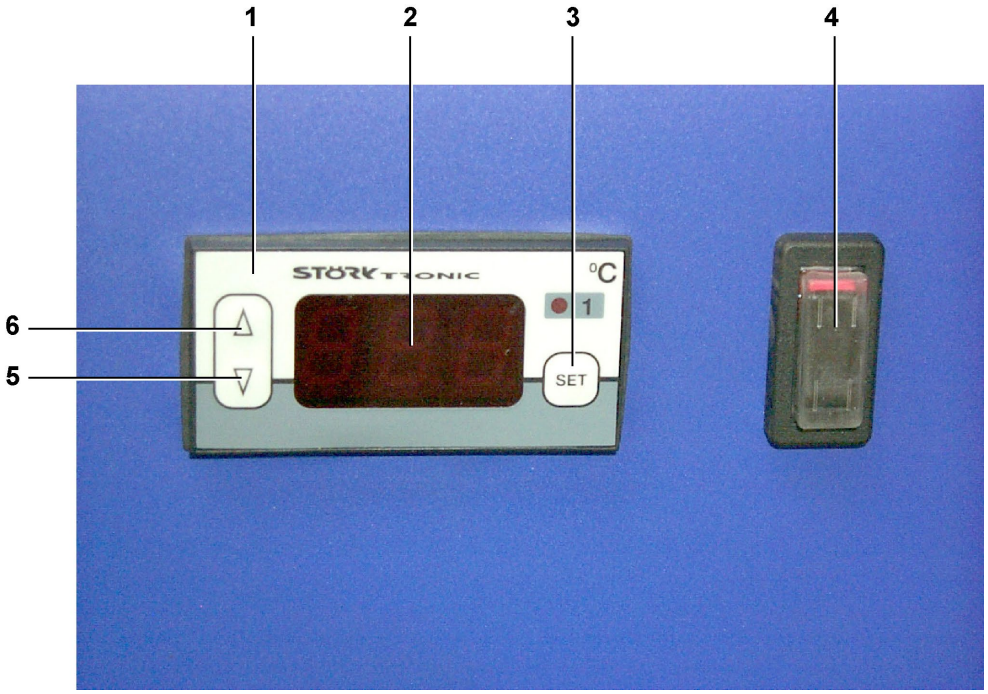


Abb. 3.3.3 - 3 Bedien- / Anzeige-Elemente

1 *Digitaler Temperaturregler (optional)*
2 *Digitale Temperaturanzeige*
3 *SET-Taste*
(um die vorgewählte Temperatur zu bestätigen)
4 *Ein- / Ausschalter für Heizung und Lüfter*
5 *Taste zur Reduzierung der Temperatur*
6 *Taste zur Erhöhung der Temperatur auf max. 120 °C*

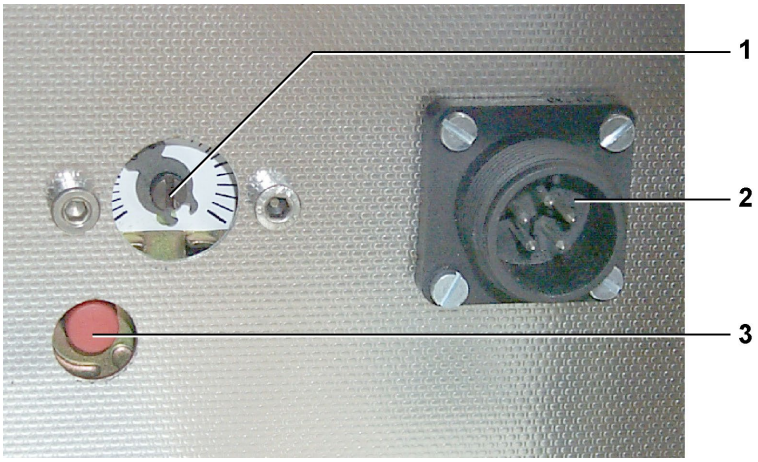


Abb. 3.3.3 - 4 Schnittstelle / Bedienungselement

1 *Einstellachse des Sicherheitstemperatur-Begrenzers*

2 *Schnittstelle*
zur Ansteuerung und Auswertung durch eine externe Steuerung
- *Temperatur (PT100)*
- *Heizung Ein / Aus*
- *Störungsmeldung*
- *Trockner Ein / Aus*

3 *Reset-Taste des Sicherheitstemperatur-Begrenzers*
(der Sicherheitstemperatur-Begrenzer ist auf 130 °C eingestellt)

Geräteschaden!

Die Einstellung des Sicherheitstemperatur-Begrenzers darf vom Anwender / Betreiber unter keinen Umständen verändert werden!

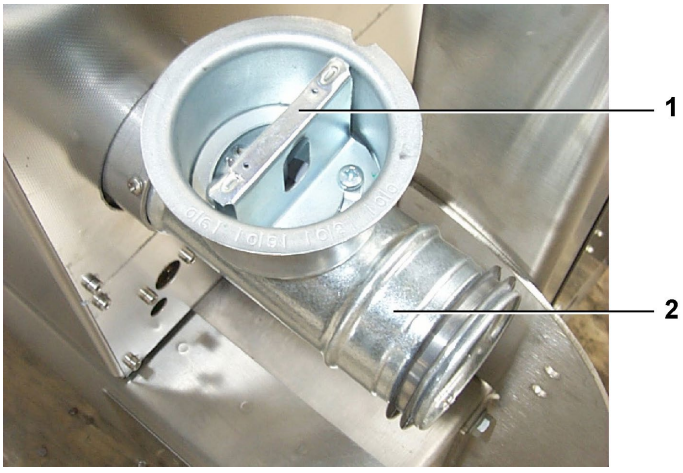


Abb. 3.3.3 - 5 Abluftrohr

1 *Verstellklappe (zum Öffnen / Schließen des Abluftrohres)*

2 *Abluftrohr*
(zur druckseitigen Ableitung der feuchtwarmen Luft aus der Trocknerwanne)

Bauelemente in der Wanne

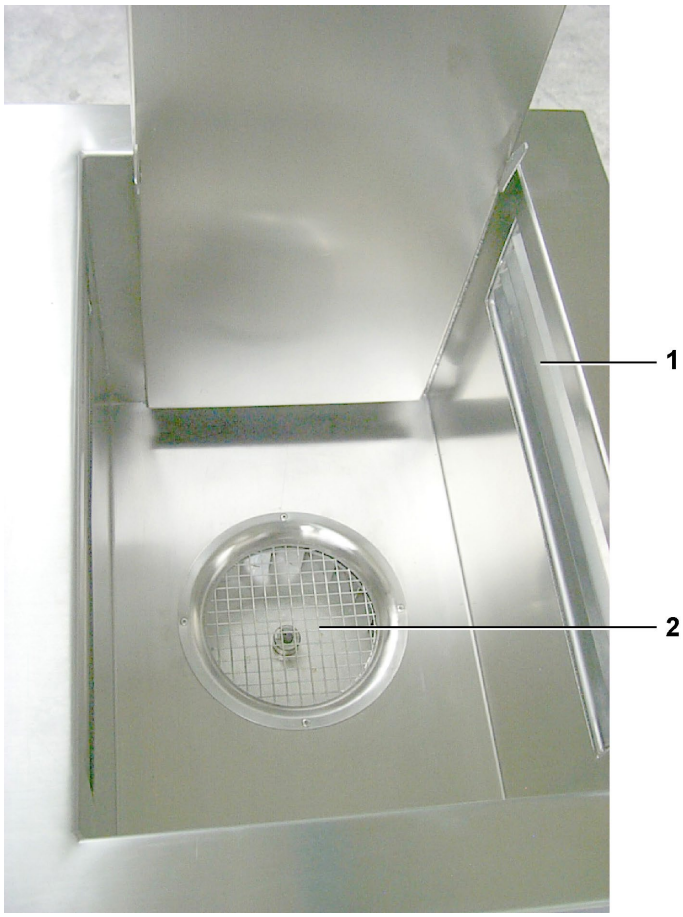


Abb. 3.3.3 - 6 Bauelemente in der Trocknerwanne

1 *Luftschacht*
2 *Lüfter*

Leerseite

3.3.6

3.3.6 lage

Geräte-Komponente



Abb. 3.6.4 - 1 Geräte-Komponenten – Reinwasser-Kreislaufanlage

1 *Schalkasten mit Meldeleuchten*
2 *Steckdose für Leitfähigkeits-Messgerät*
3 *Leitfähigkeits-Messgerät*
4 *Heizung*
5 *Filter 0,2 µm*
6 *Niveausensoren*
7 *Filter 1 µm*
8 *Entsalzer-Patrone DIA ....SR*
9 *Aktivkohle-Patrone DIA ....AK*
10 *Stadwasserzulauf (Befüllung)*
11 *Vorlauf zum Verbraucher*
12 *Kreislaufpumpe*

Anschlüsse

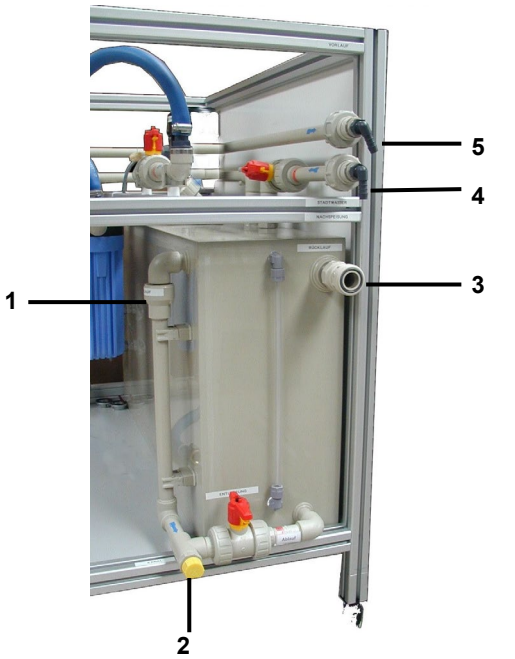


Abb. 3.7.4 - 2 Anschlüsse

1 *Notüberlauf*
2 *Abauf G ¾“*
3 *Zulauf von Überlauftasche der Spülwanne*
4 *Befüllanschluss ¾“*
5 *Rücklauf zur Spülwanne*

Anzeige-Elemente

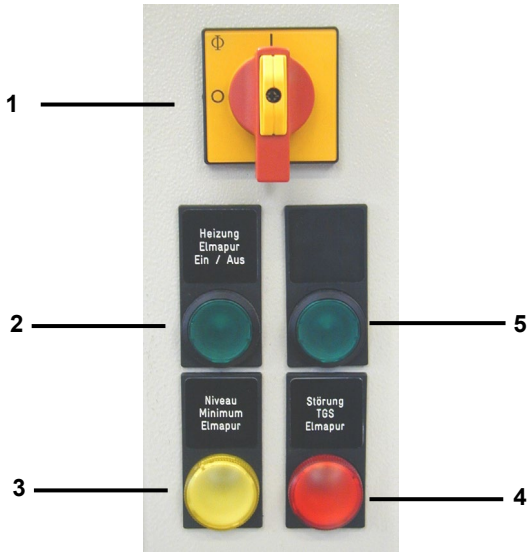


Abb. 3.6.4 - 3 Anzeige-Elemente

1 *Hauptschalter*
2 *Schalter „Heizung Elmapur Ein / Aus“*
3 *Meldeleuchte „Niveau Min.“*
(Hinweis, dass Flüssigkeit nachgefüllt werden sollte)
4 *Meldeleuchte „Niveau TGS (**T**rocken**G**eh**S**chutz)“*
(Hinweis, dass Flüssigkeit nachgefüllt werden muss, Heizung und Pumpe werden automatisch ausgeschaltet)
5 *Schalter „Pumpe Elmapur Ein / Aus“*

Leerseite

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Funktionsbeschreibung – Ultraschall-Reinigungsgerät X-tra line

Die Ultraschallreinigung ist heute das modernste Fein-Reinigungsverfahren.

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.

4.1.1 Wissenswertes zur Ultraschallreinigung

Das Reinigungsergebnis 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.

Dieses X-tra-Gerät ist mit innovativer Sweep-Funktion ausgestattet. Durch elektronische Oszillation des Schallfeldes (Sweepen) werden leistungsschwache Zonen im Ultraschallbad verringert.

Reinigungsmittel

Zur Verseifung und Lösung der Schmutzpartikel ist ein entsprechendes Reinigungsmittel erforderlich. Elma bietet hier ein umfassendes Reinigungsprogramm an.

Des Weiteren ist die Verwendung von Reinigungsmitteln erforderlich, um die Badflüssigkeit zu entgasen und die Oberflächenspannung herabzusetzen. Dadurch wird die Effizienz der Ultraschallwirkung wesentlich gesteigert.

Temperatur

Die Wirkung des Reinigungsmittels wird durch die Wahl der jeweils erforderlichen Flüssigkeitstemperatur noch verbessert.

Bei Elma-Reinigungsprodukten beachten Sie bitte die Hinweise auf dem Etikett des Gebindes oder die Produktinformationen.

Reinigungsdauer

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

Weitere Reinigungshinweise

Die zu reinigenden Teile müssen komplett von der Reinigungsflüssigkeit bedeckt sein.

Legen Sie die verschmutzte Seite im Korb nach unten.

Vorreinigung

Bei stark verschmutzten Teilen ist es empfehlenswert, diese vorher mit einem Dampfstrahlgerät vorzureinigen. Dadurch wird die Standzeit der Reinigungsflüssigkeit, sowie der Durchsatz an Reinigungsteilen, deutlich erhöht.

4 Funktionsbeschreibung (Fortsetzung)

4.2 Funktionsbeschreibung – Spülgerät X-tra line

Durch das Eintauchen der Teile in die Spülgerätewanne, werden die vom Ultraschallbad noch an den Teilen anhaftenden chemischen Substanzen abgespült.

Die Spülwirkung wird durch die Wahl der jeweils erforderlichen Flüssigkeitstemperatur noch verbessert.

Eine zusätzliche Steigerung der Spülwirkung wird (gegebenenfalls) durch die Oszillation des Teilekorbes in der Spülflüssigkeit erreicht.

Leerseite

4 Funktionsbeschreibung (Fortsetzung)

4.3 Funktionsbeschreibung – Trockner X-tra line

Durch das Einführen der Teile in die Trocknerwanne, wird die nach der Reinigung bzw. Spülung an den Teilen anhaftende Feuchtigkeit durch einen Warmluftstrom verdunstet.

Die Dauer des erforderlichen Trocknungsvorgangs wird einerseits von der Menge der Feuchtigkeit an bzw. in den Teilen und deren Masse und andererseits von der Temperatur des Luftstroms bestimmt.

Die feuchte Warmluft kann aus der Trocknerwanne abgeführt werden, so dass trockene Raumluft in die Wanne nachströmt.

Leerseite

4 Funktionsbeschreibung (Fortsetzung)

4.5 Funktionsbeschreibung – Reinwasser-Kreislaufanlage Elmapur

Nach dem korrekten Anschluss der Anlage kann das Befüllventil am Befüllanschluss geöffnet werden. Der Tank wird über den Befüllanschluss manuell befüllt.

Die Pumpe fördert den Tankinhalt über die Filterstrecke zum Verbraucher sowie über den Bypass.

Die Aktivkohle DIA ... AK entfernt organische Bestandteile und Chlor aus dem Wasser. Diese Stoffe werden an der großen Oberfläche der Aktivkohle absorbiert (angelagert).

Die Entsalzer-Patrone DIA ... SR.. entfernt die ionogen Wasserinhaltstoffe. Salzfracht durch das Spülgut lädt den Wasserentsalzer. Je größer die Beladung, umso schlechter wird die Wasserqualität. Die Beladung wird mit Hilfe der Leitfähigkeit gemessen.

Der Patrone nachgeschaltet ist ein 1 µm Feinfilter für größere Partikel. Er dient der Standzeitverlängerung des 0,2 µm-Filters. Dieses Kerzenfilter entfernt alle Partikel von >0,2 µm.

Der Wechsel dieser Filter erfolgt bei einer Druckdifferenz (zwischen Eingang- und Ausgangsmanometer) von > 0,5 bar.

Die Leitfähigkeit, angezeigt in µS/cm (MikroSiemens pro cm) ist ein Indiz für die Menge der Ionen im Wasser. Sind absolut keine Ionen im Wasser, so beträgt die Leitfähigkeit des Wassers 0,056 µS/cm. Hochreines Wasser liegt im Bereich < 0,1 µS/cm.

Jeder Anwender muss prüfen, bis zu welchem Leitfähigkeitsbereich er das Wasser einsetzen kann. Das Messgerät hat eine Alarmmeldung, die bei Erreichen des eingestellten Alarmwertes den Wechsel der Entsalzerpatrone anzeigt.

Über den Bypass wird der Tankinhalt ständig umgewälzt. Dadurch steht das Medium nicht ab und es wird eine homogene Temperatur durch die ständige Bewegung erzeugt. Mit dem Kugelhahn am Durchflussmesser kann die Menge des umgewälzten Wassers eingestellt werden. Ein Durchflussmesser ist zur Kontrolle der Einstellung eingebaut.

Leerseite

5 Montage / Demontage

Die Anlage wird entsprechend den Vereinbarungen im Kaufvertrag entweder durch Mitarbeiter des Herstellers oder durch autorisiertes Personal des Betreibers montiert, befüllt und zum ersten mal in Betrieb genommen.

Führen Sie die Montage und Erstinbetriebnahme selbst durch, beachten Sie zuvor unbedingt die nachfolgend aufgeführten Kapitel und kehren Sie anschließend hierher zurück.

★ 2 Sicherheitshinweise

★ 2.2 Sicherheitshinweise zum Abladen, zum Transport, zur Installation

Wird die Anlage vom Hersteller montiert und in Betrieb genommen, können Sie dieses Kapitel überspringen und mit folgendem Kapitel fortfahren.

★ 6 Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

5.1 Montage – Ultraschall-Reinigungsgerät X-tra line – Spülgerät X-tra line – Trockner X-tra line

Wir setzen voraus, dass die Anlage entsprechend den Sicherheitshinweisen vom Speditionsfahrzeug abgeladen, die Transportverpackung abgenommen und die Anlage an den Montageort transportiert wurde.

Stellen Sie die Anlage auf die zuvor bestimmte Fläche.

Richten Sie die Anlage waagerecht aus. Verstellen Sie hierzu gegebenenfalls die verstellbaren Füße der Untergestelle so, dass alle Füße tragen.

Installieren Sie – im Falle einer zentralen Befüll- / Entsorgungs-Anlage – die Rohre an die entsprechenden Anschlüsse auf den Geräterückseiten **(★ Abb. 3.3.1–2 / 3.3.2–2)** bzw. prüfen Sie, ob die 2-Wege-Kugelhähne geschlossen sind.

Verbinden Sie, soweit vorhanden, die (optionalen) Schnittstellen für die Zentralsteuerung, die Heizungssteuerung bzw. Störmeldungen etc. mit den entsprechenden Geräten **(★ Abb. 3.3.1-2 / 3.3.2–2 / 3.3.3–2)**.

Prüfen Sie ob alle Schalter und Zeitschaltuhren auf Position "off" stehen **(★ Abb. 3.3.1-3 / 3.3.2–3 / 3.3.3–3)**.

Schließen Sie die Anlage an die gebäudeseitige Stromversorgung an.

5.2 Befüllen

5.2.1 Befüllen – Ultraschall-Reinigungsgerät X-tra line



WARNUNG

Tragen Sie, in Abhängigkeit der Gefahrenklasse der zu verwendenden Reinigungsflüssigkeit, die entsprechende Schutzausrüstung!

Nehmen Sie, soweit vorhanden, den Korb aus der Wanne heraus.

Prüfen Sie, ob die Wanne sauber ist und ob sich keine Teile darin befinden.

Befüllen Sie die Wanne mit der Reinigungsflüssigkeit maximal bis zur Oberkante der Überlauftasche zur Oberflächenabskimmung **(★ Abb. 3.3.1-4)**. Berücksichtigen Sie, dass durch das Beladen der Wanne mit voluminösen Teilen, das Niveau der Reinigungsflüssigkeit über die Oberkante der Überlauftasche steigen könnte.



Ist ein Ölabscheider an dem Ultraschall-Reinigungsgerät angeschlossen, so wird dieser über das überlaufende Medium aus der Überlauftasche mitgefüllt. In diesem Fall muss die Befüllung des Ultraschall-Reinigungsgerät so lange vorgesetzt werden, bis die grüne Meldeleuchte „Niveau Max.“ am Ölabscheider leuchtet.

5.2.2 Befüllen – Spülgerät X-tra line

Nehmen Sie, soweit vorhanden, den Korb aus der Wanne heraus.

Prüfen Sie, ob die Wanne sauber ist und ob sich keine Teile darin befinden.

Befüllen Sie die Wanne mit der Spülflüssigkeit maximal bis zur Oberkante der Überlauftasche zur Oberflächenabskimmung **(★ Abb. 3.3.2-4)**. Berücksichtigen Sie, dass durch das Beladen der Wanne mit voluminösen Teilen, das Niveau der Spülflüssigkeit über die Oberkante der Überlauftasche steigen könnte.

5.3 Erstinbetriebnahme

5.3.1 Erstinbetriebnahme – Ultraschall-Reinigungsgerät X-tra line

Schalten Sie, soweit erforderlich, die (optionale) Heizung ein und lassen Sie die Reinigungsflüssigkeit sich auf die erforderliche Temperatur erwärmen.

Legen Sie die zu reinigenden Teile in den Korb und senken Sie den Korb anschließend langsam in die Wanne.

Hängen Sie den Korb in die Korbaufnahme.

Schalten Sie die gewünschte Ultraschall-Frequenz ein. Betätigen Sie die Schalter Sweep und Degas **(★ Abb. 3.3.1-3)**.

Wählen Sie die Intensität der Ultraschallleistung und schließlich die Zeitvorgabe für den Ultraschallbetrieb.

Überwachen bzw. prüfen Sie während der Betriebszeit die entsprechenden Funktionen.

Prüfen Sie nach Ablauf der Betriebszeit den Reinigungsgrad der Teile. Heben Sie dazu den Korb aus der Wanne und lassen Sie die restliche Reinigungsflüssigkeit noch kurz abtropfen bzw. die Teile noch abkühlen.

Beachten Sie für den Betrieb des Gerätes unbedingt folgendes Kapitel!

★ 7 Ultraschall-Reinigungsbetrieb

5.3.2 Erstinbetriebnahme – Spülgerät X-tra line

Schalten Sie, soweit erforderlich, die (optionale) Heizung ein und lassen Sie die Spülflüssigkeit sich auf die erforderliche Temperatur erwärmen.

Senken Sie (nach der Ultraschallreinigung) den Korb langsam in die Wanne.

Hängen Sie den Korb in die Korbaufnahme.

Überwachen bzw. prüfen Sie während der Betriebszeit die entsprechenden Funktionen.

Prüfen Sie nach Ablauf der Betriebszeit den Spülgrad der Teile. Heben Sie dazu den Korb aus der Wanne und lassen Sie die restliche Spülflüssigkeit noch kurz abtropfen bzw. die Teile noch abkühlen.

5.3.3 Erstinbetriebnahme – Trockner X-tra line

Schalten Sie die Heizung ein und wählen Sie die erforderliche Temperatur.

Senken Sie (nach der Ultraschallreinigung) den Korb langsam in die Wanne.

Hängen Sie den Korb in die Korbaufnahme.

Überwachen bzw. prüfen Sie während der Betriebszeit die entsprechenden Funktionen.



GEFAHR

Während der Trocknung können die Teile, der Korb und die Wanneninnenseite heiß werden!

Heben Sie deshalb den Korb nur mit Handschuhen aus der Wanne und hängen Sie ihn in die oberen Korbaufnahmehaken ein!

Fassen Sie die Teile (zur Prüfung des Trockungsgrades) nur mit Handschuhen an!

Fassen Sie ohne Handschuhe nicht in die noch heiße Wanne!

5.3.4 Erstinbetriebnahme – Reinwasser-Kreislaufanlage

Schalten Sie, soweit erforderlich, die Heizung ein und lassen Sie die Spülflüssigkeit sich auf die erforderliche Temperatur erwärmen.

Überwachen bzw. prüfen Sie während der Betriebszeit die Füllstände.

5.4 Demontage

5.4.1 Demontage – Ultraschall-Reinigungsgerät X-tra line
– Spülgerät X-tra line
– Trockner X-tra line

Schalten Sie die Schalter der Geräte auf "off"
(★ Abb. 3.3.1-3 / 3.3.2-3 / 3.3.3-3).

Prüfen Sie, ob alle Regler in Position "off" stehen.

Nehmen Sie den Korb bzw. die Körbe aus der / den Wanne(n) heraus.

Lassen Sie, soweit erforderlich, die Reinigungs- / Spülflüssigkeit abkühlen.

Trennen Sie die Anlage von der Stromversorgung.

Trennen Sie die Anlage an den (optionalen) Schnittstellen von den angeschlossenen Geräten **(★ Abb. 3.3.1-2 / 3.3.2-2 / 3.3.3-2)**.

Lassen Sie die Reinigungs- / Spülflüssigkeit entweder über die zentrale Entsorgungs-Anlage ab oder fangen Sie die Flüssigkeit in entsprechend voluminösen Behältern auf. Öffnen Sie hierzu die 2-Wege-Kugelhähne zur Wannenentleerung **(★ Abb. 3.3.1-2 / 3.3.2-2)**.

Spülen Sie (gegebenenfalls) die Ultraschall- und Spülgeräte-Wannen aus bzw. reinigen Sie sie.

Demontieren Sie, soweit vorhanden, die Rohre der zentralen Befüll- / Entsorgungs-Anlage von der Anlage.

Die Anlage ist nun komplett demontiert.

Leerseite

6 Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme

Wir setzen voraus, dass die Erstinbetriebnahme durchgeführt wurde und diese ohne Beanstandung verlaufen ist.

Bevor Sie das Gerät für den Produktionsprozess in Betrieb nehmen, müssen Sie dieses mit dem richtigen Reinigungsmittel befüllen.

★ 11 Reinigungsmittel

6.1.1 Reinigungsflüssigkeit in das Ultraschall-Reinigungsgerät einfüllen

Der optimale Füllstand ist durch die Oberkante der Überlauftasche definiert. Bei kritischem Absinken des Flüssigkeitsniveaus wird das Gerät durch den Niveauschalter automatisch komplett abgeschaltet. Dadurch wird ein Trockenlauf des Gerätes mit möglichen Materialschäden verhindert.

Befüllen Sie die Reinigungswanne vor dem Einschalten des Gerätes mit ausreichend geeigneter Flüssigkeit.

Geeignete Reinigungsmittel

Achten Sie bei der Auswahl der Reinigungschemie unbedingt auf

- die Eignung zur Ultraschallanwendung
- die Dosierung
- sowie die Materialverträglichkeit.

Verwenden Sie möglichst die empfohlenen Reinigungsmittel.

★ 11 Reinigungsmittel

Verbotene Reinigungsmittel

Ultraschall erhöht die Verdunstung der Flüssigkeiten und bildet feinste Nebel aus, die sich an Zündquellen jederzeit entzünden können.



GEFAHR

Verwenden Sie deshalb keinesfalls brennbare Flüssigkeiten bzw. Lösemittel direkt in der Ultraschall-Reinigungswanne, sondern nur die empfohlenen Reinigungsmittel!

★ 11.1 Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigungsmitteln

★ 11.3 Empfohlene geeignete Reinigungsmittel



GEFAHR

Die Edelstahlwanne kann durch saure Reiniger (pH-Wert kleiner 7) bei gleichzeitigem Eintrag von Halogeniden (Fluoride, Chloride oder Bromide) aus Verschmutzungen der Reinigungsteile oder der Reinigungsflüssigkeit innerhalb kurzer Zeit durch Lochfraßkorrosion zerstört werden. Solche Substanzen können auch in Haushaltsreinigern enthalten sein.

Verwenden Sie deshalb solche Mittel nicht.

Beachten Sie die Hinweise zu weiteren Einschränkungen.

★ **11.2 Einschränkungen zu wässrigen Reinigungsmitteln**

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.

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.

Schalten Sie für einige Minuten den Degas-Schalter ein.

6.2 Außerbetriebnahme

Nehmen Sie den / die Körbe aus der / den Wanne(n) heraus.

Lassen Sie die Teile abtropfen / abkühlen und nehmen Sie die Teile aus dem Korb / den Körben heraus.

Schalten Sie die Heizung(en) der Anlage aus.

Drehen Sie alle Regler in Position "off".

Lassen Sie (soweit erforderlich) die Flüssigkeit(en) aus der / den Wanne(n).

7 Reinigungsbetrieb

7.1 Ultraschallreinigung

7.1.1 Aufheizen der Reinigungsflüssigkeit

Entsprechend der Verschmutzung, sowie der Unterstützung des geeigneten Reinigungsmittels, empfiehlt es sich, die Reinigungsflüssigkeit aufzuheizen. Zur schnelleren Aufheizung sowie dem Vermeiden von Energieverlusten empfehlen wir den Gerätedeckel (optionales Zubehör) zu verwenden.



GEFAHR

Reinigungsflüssigkeit, Schwingwanne, Gehäuse, Deckel, Korb und Reinigungsgut können je nach Aufheiztemperatur sehr heiß werden!

Fassen Sie nicht in das Bad. Fassen Sie das Gehäuse, den Deckel, den Korb und das Reinigungsgut ggf. mit Handschuhen an!

Schalten Sie zum Aktivieren des Heizungsbetriebs zunächst den Heizungsschalter ein.

Wählen Sie die gewünschte Reinigungstemperatur.
Sobald die gewählte Temperatur über der Ist-Temperatur der Reinigungsflüssigkeit liegt, schaltet sich die Heizung ein.
Die gelbe Kontrollleuchte "heating" leuchtet und signalisiert den Heizungsbetrieb.

Um eine gleichmäßige Aufheizung der Reinigungsflüssigkeit zu erreichen, ist es notwendig, gelegentlich den Ultraschall einzuschalten oder die Flüssigkeit manuell umzurühren.



Ohne Umwälzung der Flüssigkeit steigt die erzeugte Wärme physikalisch bedingt nur an die Oberfläche. Es entsteht ein starkes Temperaturgefälle in der Reinigungswanne.

7.1.2 Einbringen der Reinigungsteile

Reinigungsteile, die direkt auf dem Boden der Schwingwanne liegen, können zu Beschädigungen des Gerätes führen.

Legen Sie die Reinigungsteile in den Edelstahl-Reinigungskorb (optionales Zubehör beim Einzelgerät; Lieferumfang bei Reinigungsstraßen sowie Geräten mit Oszillation).

7.1.3 Reinigungsvorgang starten



WARNUNG

Die Geräuschemission kann im 25 kHz-Betrieb über 80 dBAU betragen. Dies kann bei längerem Aufenthalt im unmittelbaren Bereich des Ultraschall-Reinigungsgeräts zu Schäden am Gehör führen!

Tragen Sie deshalb bei längerem Aufenthalt im unmittelbaren Bereich des Ultraschall-Reinigungsgeräts einen geeigneten persönlichen Gehörschutz!

Durch längere Ultraschalleinwirkung können Zellwände geschädigt werden.

Fassen Sie deshalb während des Ultraschallbetriebes nicht in die Wanne!

Schalten Sie das Gerät zum Herausnehmen der Teile aus!

Die Schwingwanne, insbesondere die schallabstrahlenden Flächen, gelten allgemein als Verschleißteile.

Beachten Sie zur Verlängerung der Lebensdauer der Schwingwanne die entsprechenden Hinweise.

★ **11.2. Einschränkungen zu wässrigen Reinigungsmitteln**

Reinigungsfrequenz wählen

Wählen Sie zunächst die für die Reinigungsanforderung am besten geeignete Reinigungsfrequenz aus:
Zur Grob- und Vorreinigung wird die niedrigere Frequenz empfohlen. Zur Feinreinigung, sowie bei empfindlichen Oberflächen, wird die höhere Reinigungsfrequenz empfohlen.

Leistungseinstellung

Wählen Sie entsprechend der erforderlichen Reinigungsintensität sowie der Materialoberfläche die gewünschte Leistungseinstellung.

Sweep

Schalten Sie zur besseren Schallfeldverteilung die Sweep-Funktion ein. Speziell empfohlen bei großvolumigen Reinigungsgütern.

Zeitschaltuhr einschalten

Wählen Sie an der Zeitschaltuhr die gewünschte Reinigungsdauer:
Timer-Betrieb oder Dauerbetrieb.

Timer-Betrieb

Für Kurzzeitbetrieb stellen Sie die Zeitschaltuhr auf Timer-Betrieb (1 - 15 min). Das Gerät startet mit der Ultraschallreinigung und schaltet den Ultraschall nach Ablauf der vorgewählten Zeit selbsttätig ab. Falls erforderlich, kann dieser Vorgang beliebig oft wiederholt werden.

Dauerbetrieb

Ultraschall kann bei längerer Einwirkung, 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.

Für längere Reinigungszyklen schalten Sie die Zeitschaltuhr nach links (∞) in die Stellung Dauerbetrieb. In der Stellung Dauerbetrieb erfolgt keine automatische Abschaltung.
Die Ultraschallfunktion muss vom Anwender nach der Reinigung manuell abgeschaltet werden (Position "off").

Teile nachbehandeln: spülen / trocknen

Das Reinigungsgut anschließend unter fließendem Wasser gründlich abspülen und ggf. in einem Trockner oder mit einem Tuch trocknen.

Leerseite

7 Reinigungsbetrieb (Fortsetzung)

7.2 Spülung

7.2.1 Aufheizen der Spülflüssigkeit

Entsprechend dem verwendeten Reinigungsmittel und / oder zur Steigerung der Spülwirkung kann eine erhöhte Temperatur der Spülflüssigkeit erforderlich sein.



GEFAHR

Spülflüssigkeit, Spülwanne, Gehäuse, Deckel, Korb und Spülgut können je nach Aufheiztemperatur sehr heiß werden!

Fassen Sie nicht in das Bad. Fassen Sie das Gehäuse, den Deckel, den Korb und das Reinigungsgut ggf. mit Handschuhen an!

Schalten Sie zum Aktivieren des Heizungsbetriebs zunächst den Heizungsschalter ein.

Wählen Sie die gewünschte Spültemperatur.
Sobald die gewählte Temperatur über der Ist-Temperatur der Spülflüssigkeit liegt, schaltet sich die Heizung ein.
Die gelbe Kontrollleuchte "heating" leuchtet und signalisiert den Heizungsbetrieb.

Um eine gleichmäßige Aufheizung der Spülflüssigkeit zu erreichen, ist es notwendig, die Flüssigkeit manuell umzurühren.



Ohne Umwälzung der Flüssigkeit steigt die erzeugte Wärme physikalisch bedingt nur an die Oberfläche. Es entsteht ein starkes Temperaturgefälle in der Spülwanne.

7.2.2 Einbringen der Teile

Heben Sie (gegebenenfalls mit Handschuhen) den Korb mit den Teilen aus der Reinigungswanne und hängen Sie ihn zum Abtropfen in die Abtropfpostion.

Nehmen Sie (nach entsprechender Abtropfzeit) den Korb vom Ultraschall-Reinigungsgerät ab und senken Sie ihn langsam in die Spülwanne des Spülgeräts.

Hängen Sie den Korb in die Haken der Spülposition.

Belassen Sie den Korb für die Zeitdauer des Spülvorgangs in der Wanne.

Heben Sie (gegebenenfalls mit Handschuhen) nach dem Spülvorgang den Korb aus der Wanne und hängen Sie ihn in die Haken der Abtropf- / Entladeposition.

Leerseite

7 Reinigungsbetrieb (Fortsetzung)

7.3 Trocknung

7.3.1 Einschalten der Heizung und Vorwahl der Temperatur

Entsprechend dem Material bzw. dem Volumen der Teile und / oder deren Form kann bzw. muss eine bestimmte Temperatur des Luftstroms im Trockner gewählt werden.

Schalten Sie die Heizung (und dadurch auch den Lüfter) ein.

Wählen Sie die geforderte Temperatur.

7.3.2 Einbringen der Teile

Heben Sie (gegebenenfalls mit Handschuhen) den Korb mit den Teilen aus der Abtropfposition des nebenstehenden Geräts.

Senken Sie den Korb langsam in die Trockner-Wanne.

Hängen Sie den Korb in die Haken der Trocknungsposition.

Belassen Sie den Korb für die Zeitdauer des Trocknungsvorgangs in der Wanne.

Heben Sie (gegebenenfalls mit Handschuhen) den Korb aus der Wanne und hängen Sie ihn in die Haken der Abkühl- / Entladeposition.

Leerseite

7 Reinigungsbetrieb (Fortsetzung)

7.5 Reinwasser-Kreislaufanlage Elmapur

7.5.1 Aufheizen der Reinigungsflüssigkeit

Zur Steigerung der Spülwirkung kann eine erhöhte Temperatur der Spülflüssigkeit erforderlich sein.



GEFAHR

Spülflüssigkeit, Tank, Rohrleitungen können je nach Aufheiztemperatur heiß werden!

Fassen Sie nicht in den Tank!

Schalten Sie zum Aktivieren des Heizungsbetriebs den Schalter „Elmapur Heizung Ein/Aus“ ein.

Die erforderliche Temperatur wird werkseitig voreingestellt. Zur Änderung der Temperatureinstellung muss der Schaltkasten direkt an der Heizung geöffnet werden. Dazu muss die Heizung stromlos geschaltet werden. Eine evtl. notwendige Änderung darf nur von einer Elektro-Fachkraft vorgenommen werden.
Sobald die gewählte Temperatur über der Ist-Temperatur der Reinigungsflüssigkeit liegt, schaltet sich die Heizung ein.

Leerseite

8 Instandhaltung



Ziehen Sie vor Wartungs- und Pflegemaßnahmen unbedingt den Netzstecker.

8.1 Wartung

Diese X-tra line Ultraschall-Reinigungsanlage ist wartungsfrei.

Prüfen Sie jedoch regelmäßig

- das Gehäuse sowie das Netzkabel auf Beschädigungen.
- die Funktionen der elektrischen Einrichtungen wie Schalter, Lampen, Regler, Motoren, Heizung etc.
- die Dichtheit der Rohrverbindungen.
- den Funktionsablauf der (optionalen) Oszillationsvorrichtung.

Lassen Sie Schäden umgehend von autorisiertem Personal beheben bzw. benachrichtigen Sie den Hersteller.

8.2 Pflege

8.2.1 Gehäusepflege

Wischen Sie Rückstände von Reinigungs- / Spülflüssigkeiten je nach Art der Verschmutzung mit Haushaltsreiniger oder Entkalker feucht ab. Tauchen Sie die Anlage keinesfalls ins Wasser!

8.2.2 Wannenpflege

Entfernen Sie Kalkablagerungen in der / den Edelstahlwanne(n) z. B. durch den Einsatz von elma clean 40 oder elma clean 115C (Gerät mit Konzentrat + Wasser betreiben)

8.3 Desinfektion

Bei Anwendung der Anlage im Medizin- und Gesundheitsbereich desinfizieren Sie aus hygienischen Gründen die Wanne(n) regelmäßig (handelsübliches Flächen-Desinfektionsmittel).

★ 11 Reinigungsmittel

8.4 Lebensdauer der Schwingwanne

Die Schwingwanne, insbesondere die schallabstrahlenden Flächen gelten allgemein als Verschleißteile. Die im Laufe der Zeit entstehenden Veränderungen dieser Oberflächen äußern sich zunächst in grauen Stellen und in der Folge mit Materialabtragungen, der sogenannten Kavitationserosion.

Elma verwendet bereits einen hochkavitationsfesten Spezialstahl. Zur Verlängerung der Lebensdauer empfehlen wir folgende Hinweise zu berücksichtigen:

Entfernen Sie Reinigungsrückstände, insbesondere Metallteile und Flugrosterscheinungen, regelmäßig.

Verwenden Sie geeignete Reinigungschemie, insbesondere hinsichtlich der Verbindung mit dem Schmutzeintrag.

★ 11 Reinigungsmittel

Tauschen Sie das Reinigungsmedium rechtzeitig aus.

Schalten Sie den Ultraschall nicht unnötig ein und schalten Sie ihn nach Reinigungsende aus.

Begrenzen Sie die Reinigungszeiten im 25 kHz-Betrieb nach Möglichkeit, verwenden Sie eine höhere Reinigungsfrequenz.

8.5 Reparaturen



GEFAHR

Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen die Anlage angeschlossen und geöffnet sein muss, dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Bei geöffneter und an die Spannungsversorgung angeschlossener Anlage, besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags!

Ziehen Sie deshalb vor Öffnen der Anlage unbedingt den bzw. die Netzstecker!

Wenden Sie sich bei Ausfall der Anlage an den Lieferanten oder Hersteller.

8.5.1 Einstellung / Korrektur des Oszillationshubs

Auf Grund von Alterungserscheinungen (z. B. Längendehnung) des Stahlseils, das den Oszillationshub vom Antriebsmotor zur Korbaufnahme überträgt, muss der Oszillationshub nachjustiert werden.

Die Längendehnung macht sich dadurch bemerkbar, dass die Oszillationsvorrichtung bei der Abwärtsbewegung auf dem Wannenboden aufschlägt.

GEFAHR

Bei betriebsbereiter Anlage kann es durch plötzlich einsetzenden Oszillationshub zu Quetschungen kommen!

Schalten Sie deshalb die Anlage vor jeglicher Instandsetzungsarbeit aus und trennen Sie sie von der Stromversorgung!

Nehmen Sie den / die Körbe aus der Anlage heraus.

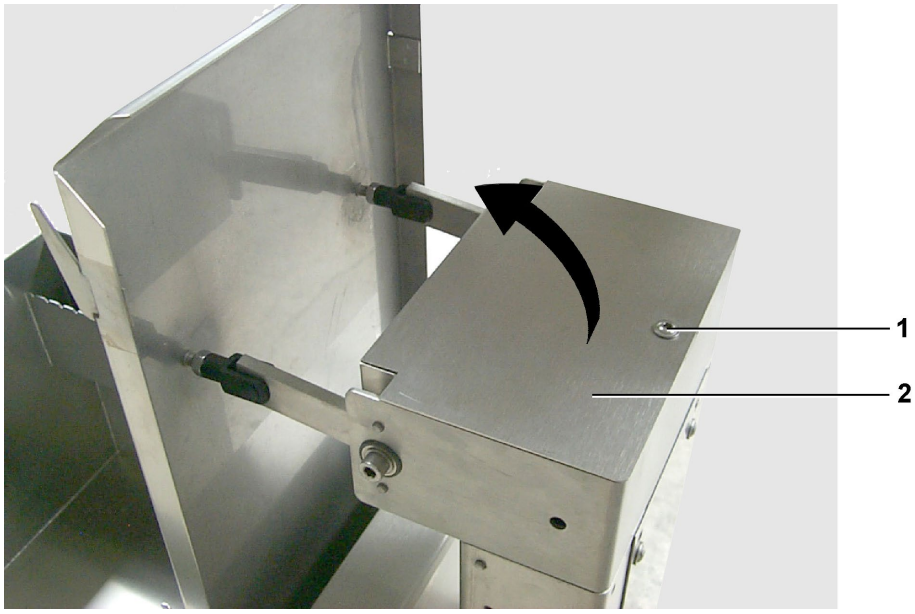


Abb. 8 - 1

Entfernen Sie die Schraube (1), klappen Sie die Abdeckung (2) in Pfeilrichtung und heben Sie sie dann vom Gerät ab.

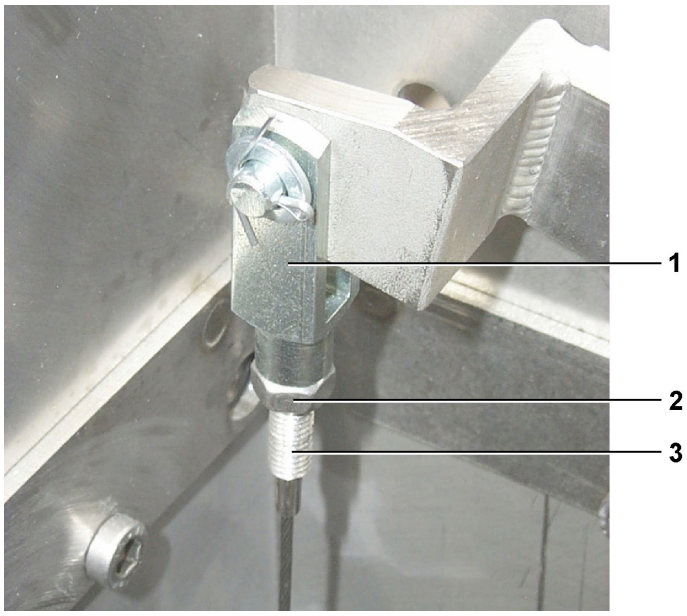


Abb. 8 - 2

Lösen Sie am Gabelkopf (1) des Seilzuges die Kontermutter (2) und drehen Sie diese ca. 3 – 5 Gewindegänge nach unten.

Drehen Sie nun die Gewindestange (3) so weit in den Gabelkopf, bis die Mutter wieder an diesem anliegt.

Ziehen Sie die Kontermutter fest.

Hängen Sie den Korb in die Korbaufnahmehaken.

Schließen Sie die Oszillation an die Stromversorgung an.



GEFAHR

Achten Sie darauf, dass sich niemand im Bereich der Anlage befindet und fassen Sie nicht in die offene Oszillationsvorrichtung hinein.

Schalten Sie die Oszillation kurz ein und beobachten Sie dabei, ob der Oszillationshub korrekt durchgeführt wird.

Schalten Sie die Oszillation aus und trennen Sie sie wieder von der Stromversorgung!

Falls eine erneute Justierung erforderlich ist, führen Sie diese jetzt durch.

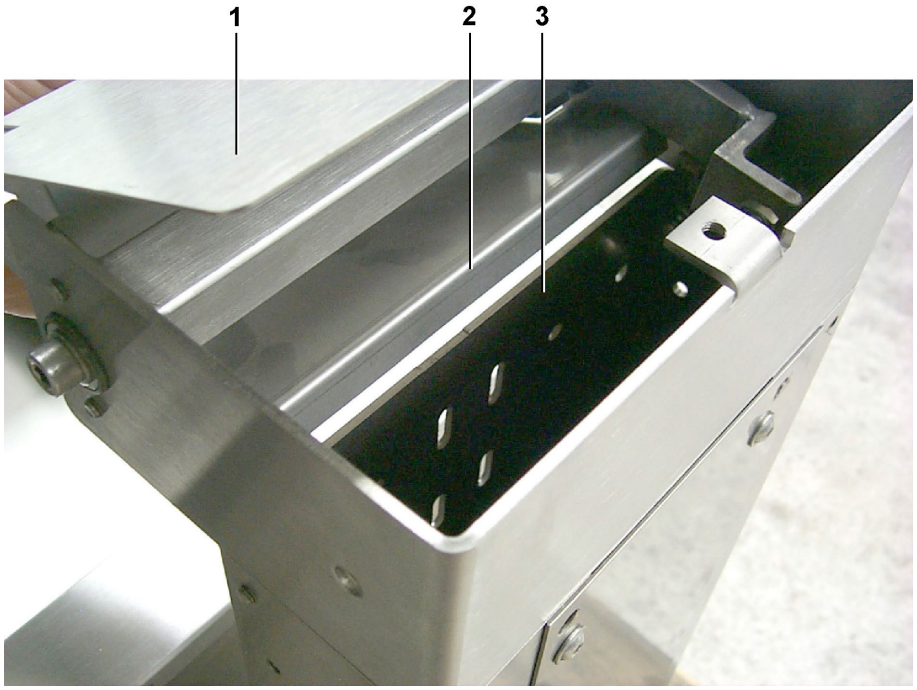


Abb. 8 - 3

Haben Sie die Justierung richtig ausgeführt, setzen Sie die Abdeckung (1) so ein, dass die abgewinkelte Fläche (2) sich innerhalb der Stirnseite (3) befindet.

Befestigen Sie die Abdeckung mit der Schraube **(★ Abb. 8–1, Pos. 1)**.

Schließen Sie die Anlage an die Stromversorgung an.

Leerseite

9 Technische Daten

	X-tra line 250	X-tra line 550	X-tra line 800
Max. Füllvolumen Wanne (Liter)	28,8	67,0	85,7
Arbeitsvolumen Wanne (Liter)	18,3	45,8	68,3
Wannenmaße B x T x H (mm)	372 x 330 x 235	377 x 500 x 355	377 x 500 x 505
Wannennutzmaße B x T x H (mm)	300 x 330 x 185	300 x 500 x 305	300 x 500 x 455
Gerätemaße (über alles) B x T x H (mm)	497 x 600 x 555	497 x 770 x 555	497 x 770 x 705
Gehäusemaße B x T x H (mm)	497 x 450 x 555	497 x 621 x 555	497 x 621 x 705
Material Wanne / Gehäuse	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Ablauf (Zoll)	1" 2-Wege	1" 2-Wege	1" 2-Wege
Gewicht ca. (kg)	23	35	45
Korb-Innenmaße B x T x H (mm)	290 x 260 x 140	255 x 460 x 208	255 x 460 x 288
Maschenweite des Korbes (mm)	9 x 1	9 x 1	9 x 1
Maximale Korb-beladung (kg)	10	10	10
Netzspannung (Vac)	400 / 208	400 / 208	400 / 208
Netzfrequenz (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Netzanschluss	1 Phase; 1N; 1 PE	3 Phasen; 1N; 1 PE	3 Phasen; 1N; 1 PE
Leistungsaufnahme gesamt (W)	1300	3600	4900

	X-tra line 250	X-tra line 550	X-tra line 800
Ultraschall-Frequenz (kHz) umschaltbar	25 / 45 35 / 130	25 / 45 35 / 130	25 / 45 35 / 130
Ultraschall-Leistung effektiv (W)	300	600	900
HF-Dauerspitzen-leistung max. (W)	600	1200	1800
Heizleistung (W)	1000	3000	4000
Regelbereich Thermostat	20 – 80 °C	20 – 80 °C	20 – 80 °C
Sweep-Funktion	✓	✓	✓
Degas-Funktion	✓	✓	✓
Ultraschall-Leistungsregelung	✓	✓	✓
Zeitschaltuhr 15 min / Dauerbetrieb	✓	✓	✓
Zulässige Umge-bungstemperatur im Betrieb	+ 5 °C bis + 35 °C	+ 5 °C bis + 35 °C	+ 5 °C bis + 35 °C

10 Entsorgung

Die Gerätekomponenten können nach Außerbetriebnahme und Entleerung der Wanne(n) zur Entsorgung der Elektronik- und Metallwiederverwertung zugeführt werden.

Leerseite

11 Reinigungsmittel



Achten Sie bitte bei der Auswahl des Reinigungsmittels unbedingt auf die Eignung für Ultraschallbäder, da sonst Verletzungen des Bedienpersonals oder Schäden an der Schwingwanne verursacht werden können.

11.1 Einschränkungen zu lösemittelhaltigen Reinigungsmitteln



GEFAHR

Ultraschall erhöht die Verdunstung der Flüssigkeiten und bildet feinste Nebel, die sich an Zündquellen jederzeit entzünden können.

Füllen Sie auf keinen Fall explosionsgefährliche Stoffe oder entzündliche Lösemittel

- **der Gefahrenklassen nach VbF: AI, B, AII, AIII;**
- **oder gekennzeichnet gemäß EG-Richtlinien durch Symbole und Gefahrenhinweise E bzw. R 1, R 2;**
- **oder R 3 für explosionsgefährliche Stoffe;**
- **oder F+, F bzw. R 10, R 11 oder R 12 für entzündliche Stoffe**

in die Edelstahlwanne des Ultraschall-Reinigungsgerätes!

Ausnahme

Den allgemeinen Arbeitsschutzvorschriften entsprechend, können Sie begrenzte Volumina entzündlicher Flüssigkeiten (maximal 1 Liter) in einem Ultraschall-Reinigungsgerät unter folgenden Voraussetzungen beschallen:

Bringen Sie diese Flüssigkeiten bei ausreichender äußerer Lüftung in einem entsprechenden separaten Behälter (z. B. in einem Becherglas), in die mit nicht entzündlicher Flüssigkeit (Wasser mit einigen Tropfen Netzmittel) gefüllte Edelstahlwanne ein.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.

11.2 Einschränkungen zu wässrigen Reinigungsmitteln

Verwenden Sie direkt in der Ultraschallwanne keine wässrigen Reinigungsmedien 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 und Laugen

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

KOH

Kaliumhydroxidlösung führt zu Spannungsrisskorrosion in der Ultraschallwanne.

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

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

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), eingebracht werden.

Säurewanne

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

Desinfektionsmittel

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

Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie auch die vom Hersteller der Chemikalien angegebenen Sicherheitsvorschriften (z. B. Brille, Handschuhe, R- und S-Sätze).

11.3 Empfohlene geeignete Reinigungsmittel

Elma bietet aus eigener Entwicklung und Herstellung eine umfangreiche Palette an geeigneten Reinigungspräparaten an.

Umweltverträglichkeit

Die organischen waschaktiven Substanzen in den elma clean-Reinigern sind biologisch abbaubar. Produktdatenblätter sowie Sicherheitsdatenblätter sind beim Hersteller erhältlich.

elma tec clean A1 Elektronik- und Feinoptik-Reiniger (alkalisch): Entfernt leichte Öle, Fette, Flussmittel, Staub, Fingerabdrücke u.ä.

elma tec clean A2 Intensivreiniger mit Aufhellung für Bunt- und Edelmetalle (alkalisch): Entfernt Schleif-, Polier-, Läppmittel, Fette, Öle u.ä.

elma tec clean A3 Eisen- und Edelmetall-Reiniger (alkalisch): Entfernt Stanzöle, Ziehfett, Ruß, Zunder, Schleif-, Poliermittel, Hochleistungskühlschmierstoffe u.ä.

elma tec clean A4 Universal Reiniger (alkalisch): Entfernt Öle, Fett, Ruß, Verkokungen, Zunder, Staub, Fingerabdrücke u.ä.

elma tec clean A5 Kraftreiniger für Eisen- und Leichtmetalle (alkalisch): Entfernt verzunderte und verharzte Öle und Fette, Schleif- und Poliermittel, Lack- und Farbreste, Wachs u.ä.

elma tec clean N1 Neutral-Reiniger (neutral): Entfernt Öle, Fette, Schleif-, Läpp-, Poliermittel, Staub, Schweiß, Fingerabdrücke u.ä.

elma tec clean S1 Schwach sauerer Reiniger: Entfernt Rost, Kalk, Oxidschichten (z. B. Grünspan), Fette, Öle u.ä.

elma tec clean S2 Stark sauerer Reiniger: Entfernt mineralische Verschmutzungen wie Kalk, Rost und andere Oxide, abbeizbare Beläge u.ä.

Fragen Sie Ihren Händler nach weiteren geeigneten Reinigungsmitteln.

Leerseite