

Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

***SONOREX* CNp 28-2**

Ultraschallbäder mit gepulstem Vakuum für wässrige Flüssigkeiten



Gültig für:

SONOREX CNp 28-2

SONOREX CNp 28-2 L



© 2025

BANDELIN *electronic* GmbH & Co. KG, Heinrichstraße 3 – 4, 12207 Berlin, Deutschland,

Tel.: +49-30-768 80 - 0, Fax: +49-30-773 46 99, info@bandelin.com

Zertifiziert nach ISO 9001 und ISO 13485

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Betriebsanleitung	7
2	Sicherheit	8
2.1	Verwendung des Geräts	8
2.2	Pflichten des Betreibers	9
2.3	Von Kindern fernhalten	9
2.4	Gefahr eines elektrischen Schlags	9
2.5	Gesundheitsschäden durch Ultraschallgeräusch	10
2.6	Gefahren durch hohe Temperaturen	10
2.7	Gefahren durch Ultraschall	11
2.8	Gefahren durch verwendete Präparate	11
2.9	Entsorgung der Beschallungsflüssigkeit	11
2.10	Erosion der Schwingwanne	12
2.11	Vermeidung der Beschädigung des Geräts	12
2.12	Störung von drahtloser Kommunikation	13
2.13	Sicherheitsaufkleber auf dem Gerät	13
2.14	Zubehör nicht überladen	13
2.15	Fehlanwendungen	14
2.16	Sicherheitseinrichtungen	14
3	Aufbau und Funktion	15
3.1	Aufbau	15
3.2	Bedienfeld	18
3.3	Symbole der Benutzeroberfläche (Touchscreen)	19
3.4	Funktion	20
3.5	Aufbau und Funktion der Sicherheitseinrichtung	20

4	Vorbereitung zum Betrieb	21
4.1	Anforderungen an den Aufstellort.....	21
4.2	Gerät anschließen	23
4.3	Wannen ausspülen	23
5	Betrieb	24
5.1	Beschallungsflüssigkeit	24
5.2	Beschallungsflüssigkeit einfüllen	25
5.3	Heizung einschalten und ausschalten	26
5.4	Ultraschall einschalten und ausschalten	27
5.4.1	Ultraschallleistung einstellen - TG 300-S CNp	28
5.5	Zyklisches Vakuum einschalten und ausschalten	28
5.5.1	Anpassen der Parameter des zyklischen Vakuums	29
5.6	Dauer der Beschallung und des zyklischen Vakuums	30
5.7	Reinigungsprozess starten und stoppen	31
5.8	Beschallungsobjekte einbringen	32
5.9	Beschallungsobjekte entnehmen	32
5.10	Schwingwanne entleeren	33
5.11	Störung beseitigen	34
6	Instandhaltung	36
6.1	Wartung	36
6.2	Reinigung und Pflege des Geräts	36
6.3	Reparatur	37

7	Außerbetriebnahme	38
7.1	Gerät ausschalten	38
7.2	Gerät stillsetzen (längerer Zeitraum)	38
8	Entsorgung	39
9	Geräteinformationen	40
9.1	Technische Daten	40
9.2	Umgebungsbedingungen	42
9.3	CE-Konformität	42
10	Zugelassenes Zubehör	43
11	Präparat	44
12	Anhang	46

1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält notwendige und nützliche Informationen, um das Gerät sicher und effizient zu nutzen.

- Lesen Sie vor der Nutzung des Geräts diese Betriebsanleitung.
- Beachten Sie besonders das Kapitel **2 Sicherheit**.
- Falls Sie dieses Gerät weitergeben, legen Sie diese Betriebsanleitung bei.
- Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an BANDELIN, falls Fragen in dieser Betriebsanleitung nicht beantwortet werden. Hinweise zum Service finden Sie in Kapitel **6.3 Reparatur**.

Die verbindliche Version des Dokuments ist das deutschsprachige Original. Sämtliche Abweichungen davon in der Übersetzung sind nicht bindend und haben keine rechtliche Auswirkung. Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der Übersetzung und der Originalversion dieses Dokuments hat die Originalversion Vorrang.

BANDELIN übernimmt keine Verantwortung und Haftung für Schäden durch unsachgemäße Handhabung oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Abbildungen beispielhaft, nicht maßstabsgerecht. Dekorationen nicht im Lieferumfang enthalten.

2 Sicherheit

Das Gerät ist nach dem neuesten Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Um bei deren Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers, Dritter oder für das Gerät auszuschließen, verwenden Sie das Gerät ausschließlich zum bestimmungsgemäßen Gebrauch und in sicherheitstechnisch offensichtlich einwandfreiem Zustand.

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

2.1 Verwendung des Geräts

Das Gerät ist zur Beschallung wässriger Flüssigkeiten bestimmt. Die Beschallung von nicht-wässrigen oder entflammbaren Flüssigkeiten ist nicht erlaubt. Das Gerät arbeitet auf Basis von niederfrequentem Ultraschall und sind vielseitig einsetzbar.

Hauptanwendung ist die schonende Intensivreinigung von Gegenständen unterschiedlichster Form, Art und Größe, insbesondere geeignet für Kleinstvolumen mit Unterstützung durch Vakuum.

Als Beschallungsflüssigkeit wird eine Lösung aus Wasser und je nach Anwendung einem speziellen Präparat für die Ultraschallanwendung verwendet. Hinweise zur Beschallungsflüssigkeit finden Sie in Kapitel **5.1 Beschallungsflüssigkeit**.

Beschallungsobjekte dürfen nicht auf den Boden der Schwingwanne gelegt werden. Sie müssen in einem Einhängkorb oder in einem anderen geeigneten Behälter in die Beschallungsflüssigkeit eingebracht werden. Eine Übersicht über zugelassenes Zubehör finden Sie in Kapitel **10 Zugelassenes Zubehör**.

Betreiben Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt.

2.2 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber hat die Pflicht, nur sichere Geräte einzusetzen und bereitzustellen. Der Betreiber hat die Pflicht, die Sicherheit des Geräts über dessen gesamte Lebensdauer aufrecht zu erhalten. Um die Sicherheit zu gewährleisten, ist der Betreiber unter anderem zu Folgendem verpflichtet:

- Betrieb des Geräts nur durch autorisiertes Personal.
- Verbot von gefährlichen Arbeitsweisen.
- Kontrolle der Arbeitsweise des Personals.
- Bestätigung des Personals durch Unterschrift, dass die Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde.
- Griffbereites, vollständiges und lesbares Exemplar der Betriebsanleitung im Bereich des Geräts.
- Lesbare Warnsymbole und -hinweise an dem Gerät.
- Tragen von PSA durch das Personal bei Tätigkeiten mit erhöhtem Verletzungsrisiko.
- Detaillierte Festlegung der Aufgabenbereiche des Personals.

2.3 Von Kindern fernhalten

Kinder können Gefahren nicht erkennen, die vom Gerät ausgehen. Halten Sie das Gerät deshalb von Kindern fern.

2.4 Gefahr eines elektrischen Schlags

Das Gerät ist ein elektrisches Gerät. Wenn Sicherheitsregeln nicht eingehalten werden, kann es zu einem lebensgefährlichen elektrischen Schlag kommen.

- Transportieren Sie das Gerät nur im leeren Zustand.
- Entleeren Sie das Gerät nur nach Beendigung des Reinigungsprogramms.
- Brausen Sie das Gerät nicht ab und setzen Sie es keinem Spritzwasser aus.
- Trennen Sie das Gerät vor jeder Reinigung oder Pflegemaßnahme vom Netz.
- Schließen Sie das Gerät nur an eine Steckdose mit geerdetem Schutzkontakt an, der zum Schutzkontakt des Gerätesteckers passt.
- Falls Sie einen Defekt am Gerät feststellen, ziehen Sie sofort den Netzstecker. Schließen Sie ein defektes Gerät nicht an das Netz an.
- Lassen Sie Reparaturen nur von Fachpersonal oder vom Hersteller durchführen. Siehe Kapitel **6.3 Reparatur**.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass das Trennen der Netzverbindung jederzeit ohne Schwierigkeiten möglich ist.

2.5 Gesundheitsschäden durch Ultraschallgeräusch

Ultraschall erzeugt verfahrenstypische Kavitationsgeräusche, die individuell sehr unterschiedlich wahrgenommen werden können.

Zur Geräuschreduzierung empfehlen wir, das Gerät nur mit dem dazugehörigen Deckel zu betreiben.

Wenn kein anderer Lärmschutz vorhanden ist, empfehlen wir, bei dauerhafter Exposition in unmittelbarer Umgebung Gehörschutz zu tragen (geeignet sind z. B. Kapselgehörschutz oder gleichwertige Gehörschutzstöpsel bzw. Otoplastiken).

Die Exposition für den Anwender hängt ab von Faktoren wie Aufstellort, Reinigungspräparat und Beladung mit Beschallungsobjekten. Ob im konkreten Fall Gehörschutz erforderlich ist, kann nur durch qualifiziertes Personal am Einsatzort ermittelt werden.

Die Verantwortung für Bewertung und Umsetzung entsprechender Schutzmaßnahmen liegt beim Betreiber.

2.6 Gefahren durch hohe Temperaturen

Das Gerät, die Beschallungsflüssigkeit und die Beschallungsobjekte können im Betrieb heiß werden. Berührung kann zu Verbrennungen führen. Die Temperatur kann auf bis zu 75 °C eingestellt werden.

Ultraschall erwärmt die Beschallungsflüssigkeit auch ohne zusätzliche Heizung.

Bei lang andauerndem Ultraschallbetrieb können sehr hohe Temperaturen entstehen.

Bei einem Gerät mit Heizung kann die eingestellte Temperatur durch die Energie des Ultraschalls deutlich überschritten werden.

- Beachten Sie die vom Hersteller des Ultraschallpräparats empfohlenen Behandlungszeiten. Lassen Sie den Ultraschall nicht länger eingeschaltet als nötig.
- Fassen Sie nicht mit der Hand in die Beschallungsflüssigkeit. Entnehmen Sie Beschallungsobjekte mit dem Einhängkorb oder einer Zange.
- Lassen Sie Beschallungsobjekte abkühlen, bevor Sie sie berühren.
- Beim Anheben an den Griffen können die Hände den Rand der Wanne berühren, der sehr heiß sein kann.

Bei hochsiedenden Flüssigkeiten kann die Badtemperatur durch die Energiezufuhr des Ultraschalls auf über 120 °C steigen. Dies kann zu Bränden und zu schweren Verbrennungen führen.

- Keine brennbaren, explosionsgefährlichen, nichtwässrigen Flüssigkeiten (z. B. Benzin, Lösungsmittel) oder Gemische mit brennbaren Flüssigkeiten (z. B. alkoholische Lösungen) direkt in der Edelstahl-Schwingwanne verwenden.

2.7 Gefahren durch Ultraschall

Durch den starken Ultraschall im Gerät werden Zellstrukturen zerstört. Wenn ein Körperteil während des Betriebs in die Beschallungsflüssigkeit getaucht wird, kann das zu Hautschädigungen, aber auch zu Gewebeschädigungen im Innern führen. An Fingern kann die Knochenhaut geschädigt werden.

- Fassen Sie während des Betriebs nicht in die Beschallungsflüssigkeit.
- Beschallen Sie niemals Lebewesen.

2.8 Gefahren durch verwendete Präparate

Im Gerät verwendete Präparate können giftig oder ätzend sein. Sie können Augen, Haut und Schleimhäute reizen. Auch die Dämpfe und Aerosole können gefährlich sein.

- Tragen Sie Handschuhe und eine Schutzbrille beim Umgang mit gefährlichen Präparaten.
- Die Präparate nicht einnehmen und nicht mit Augen oder Haut in Kontakt bringen. Beugen Sie sich nicht dicht über das Gerät, damit Dämpfe nicht mit den Augen in Kontakt kommen und Sie die Dämpfe nicht einatmen.
- Schließen Sie den Deckel bei Betrieb des Gerätes. Verwenden Sie bei gefährlichen Dämpfen eine Absaugvorrichtung.
- Beachten Sie die Informationen auf dem Etikett und im Sicherheitsdatenblatt des Präparats.
- Halten Sie die Präparate von Kindern und von nicht eingewiesenen Personen fern.

2.9 Entsorgung der Beschallungsflüssigkeit

Entsorgen Sie die Beschallungsflüssigkeit entsprechend den Angaben der Hersteller der verwendeten Ultraschallpräparate. Die empfohlenen Ultraschallpräparate der Produktreihe TICKOPUR der DR. H. STAMM GmbH sind gemäß den Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 648/2004 (Detergenzienverordnung) biologisch abbaubar. Gegebenenfalls muss die Beschallungsflüssigkeit vor der Entsorgung neutralisiert werden.

Während der Reinigung können je nach Art der Verunreinigung wassergefährdende Stoffe, z. B. Öle oder Schwermetallverbindungen, in die Beschallungsflüssigkeit eingebracht worden sein. Bei Überschreitung der Grenzwerte für diese Stoffe muss die Beschallungsflüssigkeit aufbereitet oder als Sonderabfall entsorgt werden.

Beachten Sie die örtlichen Abwasserbestimmungen.

2.10 Erosion der Schwingwanne

Die Oberfläche der Schwingwanne unterliegt Erosion. Wie schnell diese Erosion stattfindet, hängt von der Anwendung des Geräts ab. Die Erosion führt zur Undichtheit der Schwingwanne. Badflüssigkeit kann so in das Innere des Geräts gelangen. Feuchtigkeit an elektrischen Komponenten kann zu einem elektrischen Schlag oder zu einem Brand führen.

- Benutzen Sie das Gerät nicht mehr, wenn Sie eine Undichtheit bemerken. Ziehen Sie sofort den Netzstecker. Entleeren Sie die Schwingwanne.

Sie können die Lebensdauer der Schwingwanne verlängern, indem Sie die folgenden Hinweise beachten:

- Wechseln Sie Beschallungsflüssigkeit mit erkennbarer Verschmutzung durch Partikel aus.
- Verwenden Sie vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) nur mit einem ultraschalltauglichen Präparat.
- Verwenden Sie keine Chemikalien in der Schwingwanne, die Chlorid-Ionen enthalten oder freisetzen. Dies ist bei einigen Desinfektionsmitteln, Haushaltsreinigern und Geschirrspülmitteln der Fall. Chlorid-Ionen verursachen Korrosion von Edelstahl.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich mit Zubehör, das für das Gerät und die Beschallungsobjekte geeignet ist, z. B. einem Korb. Legen Sie keine Beschallungsobjekte direkt auf den Boden der Schwingwanne. Eine Übersicht über zugelassenes Zubehör finden Sie in Kapitel **10 Zugelassenes Zubehör**.

2.11 Vermeidung der Beschädigung des Geräts

- Erneuern Sie sofort verunreinigte Beschallungsflüssigkeit. Säubern Sie Flächen und reiben Sie sie trocken.
- Bei Verwendung von stark sauren Präparaten kann die Kugel des Kugelhahns angegriffen werden. Der Kugelhahn wird undicht. Falls sich die Verwendung eines stark sauren Reinigungspräparats nicht vermeiden lässt, verwenden Sie einen Kugelhahn aus Edelstahl.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Beschallungsflüssigkeit in der Schwingwanne. Der Füllstand muss bei oder knapp über der Füllstandsmarkierung liegen.

2.12 Störung von drahtloser Kommunikation

Das Gerät kann andere Geräte zur drahtlosen Kommunikation in unmittelbarer Nähe stören, z. B.:



- Mobiltelefone,
- WLAN-Geräte,
- Bluetooth-Geräte.

Sollte es zu Störungen bei der Funktion eines drahtlosen Geräts kommen, erhöhen Sie dessen Abstand zum Gerät.

Das Gerät entspricht den Anforderungen an Geräte der Klasse B gemäß EN 55011.

2.13 Sicherheitsaufkleber auf dem Gerät

- Beachten Sie alle Sicherheitsaufkleber auf dem Gerät.
- Halten Sie die Sicherheitsaufkleber in lesbarem Zustand. Entfernen Sie sie nicht. Erneuern Sie sie, wenn sie nicht mehr lesbar sind. Wenden Sie sich dazu an unseren Kundenservice. Siehe Kapitel **6.3 Reparatur**.

Symbol	Bedeutung	Erläuterung
	Gefahr	Kennzeichnet Informationen, welche bei Nichtbeachten eine Gefahr für Leib und Leben bedeuten, insbesondere durch elektrischen Strom.
	Warnung	Warnung vor heißer Oberfläche.

2.14 Zubehör nicht überladen

Beachten Sie die angegebene Tragfähigkeit bzw. Belastbarkeit des jeweiligen verwendeten Zubehörs.

- Zubehör können Körbe und Aufnahmen sein.
- Die entsprechenden Angaben können Sie im Anhang oder im Maßblatt finden. Liegen Ihnen diese Daten nicht vor, wenden Sie sich an den Hersteller.

2.15 Fehlanwendungen

Fehlanwendungen, die Gefahren für das Personal oder Dritte mit sich bringen, sind für alle Betriebsarten:

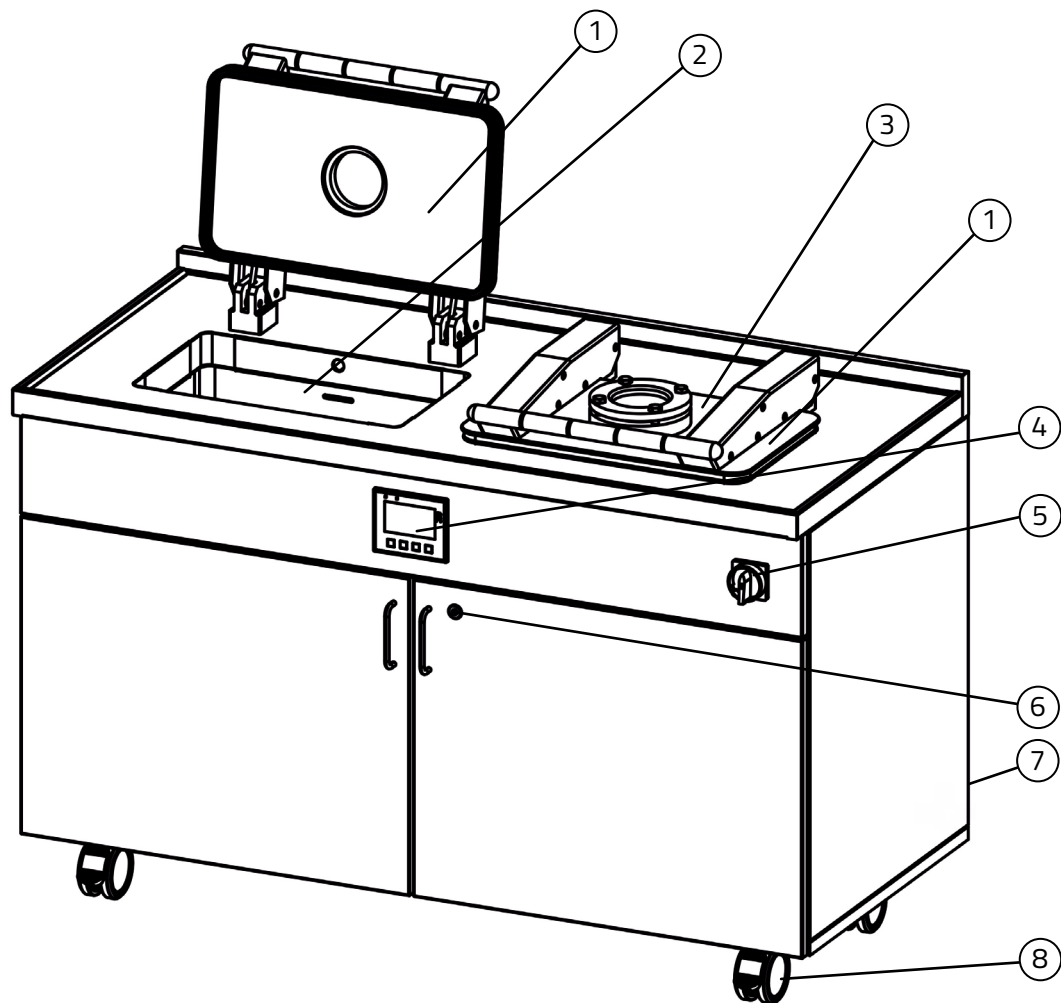
- das Verwenden des Gerätes entgegen der bestimmungsgemäßen Verwendung
- das Zuführen von Komponenten, die nicht vom Hersteller zugelassen sind
- das Betreiben des Gerätes außerhalb der physikalischen Einsatzgrenzen
- Veränderungen an dem Gerät sowie An- und Umbauten ohne vorherige Genehmigung mit dem Unternehmen BANDELIN electronic GmbH & Co. KG
- das Betreiben des Gerätes entgegen den Bestimmungen der Betriebsanleitung
- das Überbrücken oder die Außerbetriebnahme von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen
- das Betreiben des Gerätes mit offensichtlichen Störungen
- das Betreiben des Gerätes mit Vakuumanwahl und offenem Deckel

2.16 Sicherheitseinrichtungen

Das Gerät ist mit verschiedenen Sicherheitseinrichtungen versehen. Die Sicherheitseinrichtungen dienen dazu, Gefahren für das Personal und materielle Schäden an dem Gerät zu verhindern.

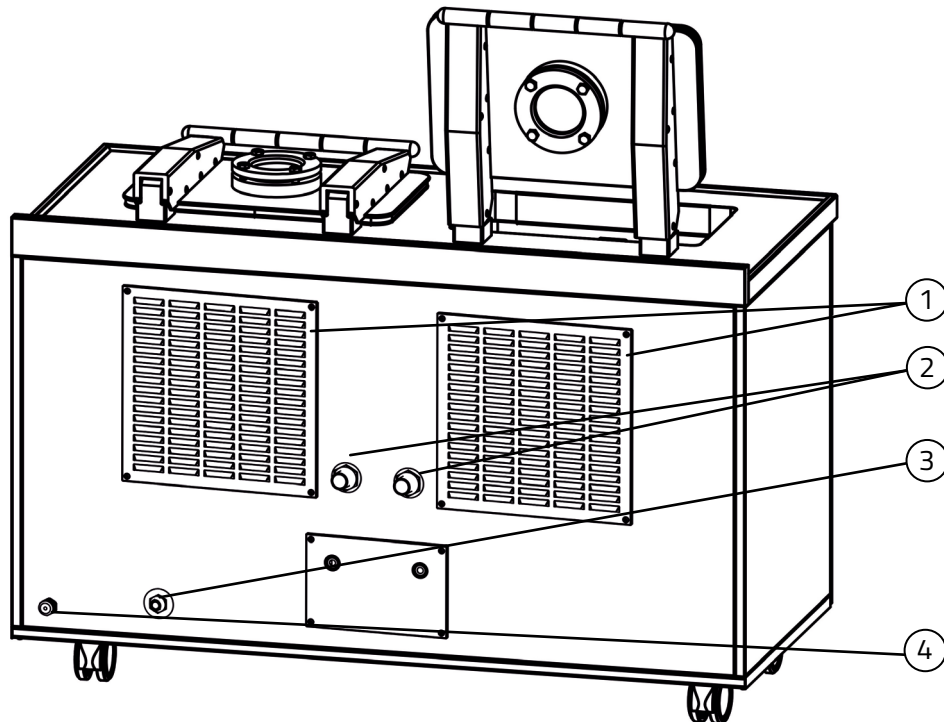
3 Aufbau und Funktion

3.1 Aufbau



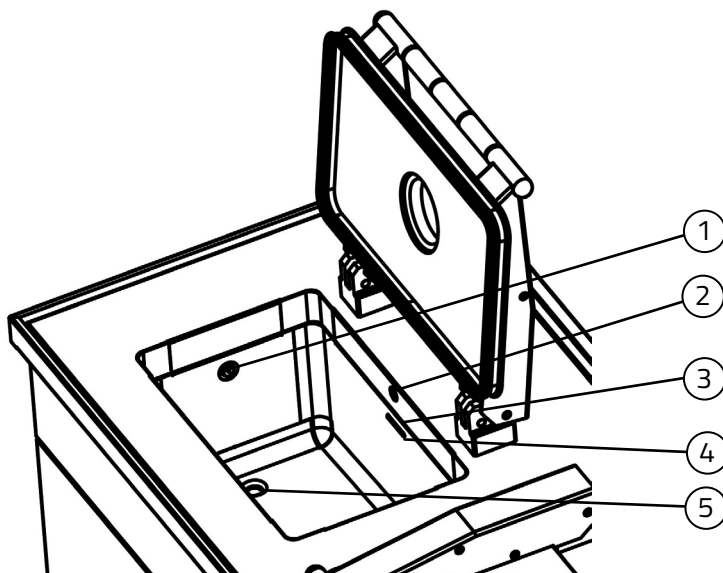
Geräteübersicht - Vorderseite

- 1 Deckel mit Gasdruckdämpfer
- 2 Wanne 1 (Deckel offen)
- 3 Wanne 2 (Deckel geschlossen)
- 4 Bedienoberfläche
- 5 Hauptschalter / NOT-AUS
- 6 Schloss / Schlüssel
- 7 Anschluss Netzkabel (Rückseite)
- 8 Rollfüße / zwei feststellbar



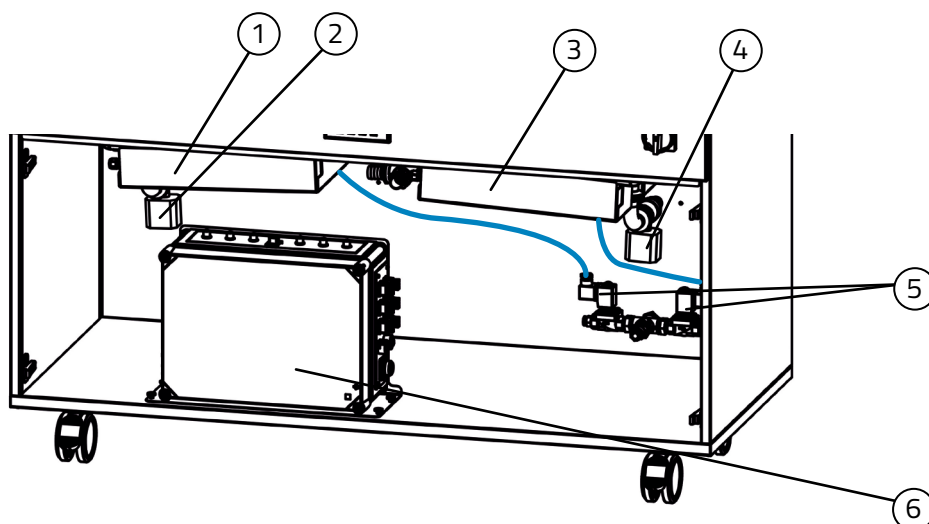
Geräteübersicht - Rückseite

- 1 Zu- und Abluftöffnungen
- 2 Ablauf der Wannen
- 3 Druckluftanschluss
- 4 Anschluss Netzkabel



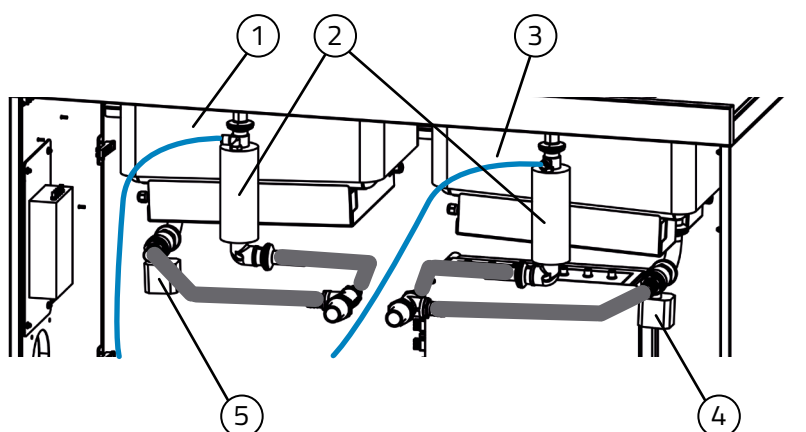
Übersicht Wannen innen

- 1 Füllstandssensor
- 2 Ansaugöffnung / Vakuum
- 3 Maximale Füllhöhe
- 4 Minimale Füllhöhe
- 5 Ablauf



Übersicht innen - Frontansicht ohne Türen

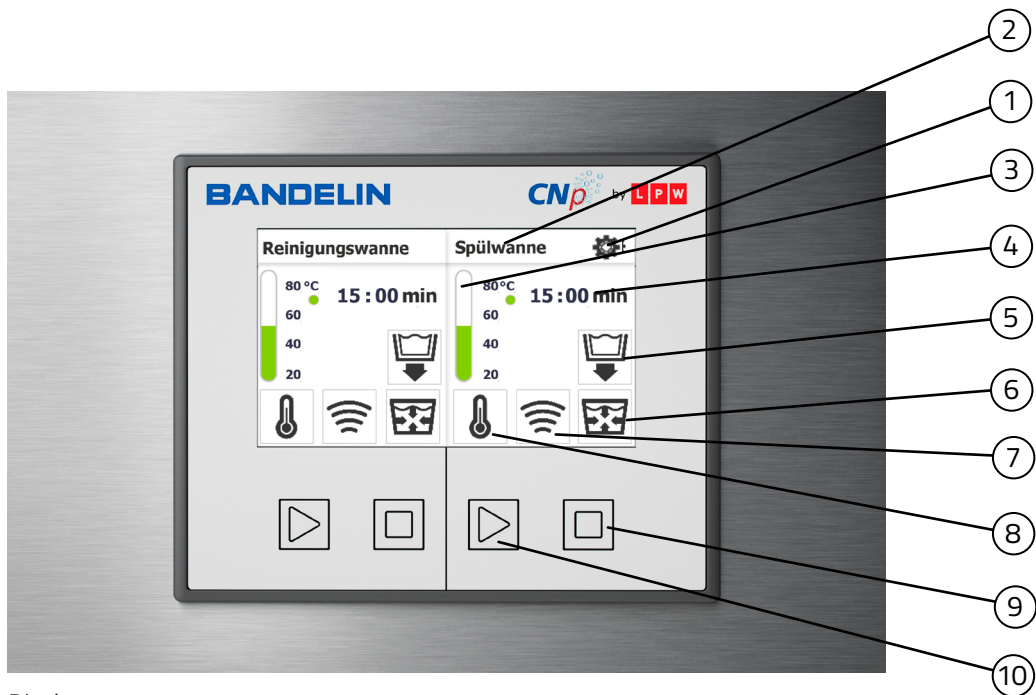
- 1 Wanne 1
- 2 Elektrischer Kugelhahn - Wanne 1
- 3 Wanne 2
- 4 Elektrischer Kugelhahn - Wanne 2
- 5 Druckluftventile
- 6 Schaltkasten



Übersicht innen - Rückseite ohne Rückwand

- 1 Wanne 2
- 2 Venturi-Vakuumpumpen
- 3 Wanne 1
- 4 Elektrischer Kugelhahn - Wanne 1
- 5 Elektrischer Kugelhahn - Wanne 2









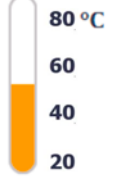
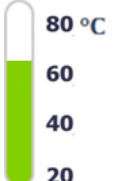

3.2 Bedienfeld






Display

- 1 Einstellungsmenü (Zahnrad)
- 2 Wannenbezeichnung
- 3 Temperaturanzeige
- 4 Programmrestzeit
- 5 Entleerungsanwahl
- 6 Vakuumanwahl
- 7 Ultraschallanwahl
- 8 Heizungsanwahl
- 9 Stopptaste
- 10 Starttaste

3.3 Symbole der Benutzeroberfläche (Touchscreen)

Symbol	Bedeutung
	Heizung abgewählt
	Ultraschall abgewählt
	Vakuum abgewählt
	Entleerung geschlossen
	Heizung angewählt Automatische Erwärmung auf Temperaturvorwahl
	Ultraschall angewählt Betrieb mit Programmstart
	Vakuum angewählt. Betrieb mit Programmstart.
	Entleerung geöffnet.
	Betriebstemperatur noch nicht erreicht. Programmstart nur mit abgewählter Heizung möglich. (Einstellbarer Temperaturbereich: 50 ... 75 °C)
	Betriebstemperatur erreicht. Programmstart mittels Starttaste möglich. (Einstellbarer Temperaturbereich: 50 ... 75 °C)
15:00 min	Programmrestlaufzeit
	Einstellungsmenü

Symbol	Bedeutung
	Sprachauswahlmenü
	Betriebsstundenanzeige
	Parameter

3.4 Funktion

Ultraschallsystem zur Reinigung mittels CNp-Verfahren. Ausführung als Doppelwanne, jeweils mit einer Reinigungswanne und Spülwanne. Ultraschallschwingensysteme am Boden der Wannen erzeugen Kavitation in der wässrigen Lösung. Der zusätzliche Einsatz von Unterdruck im Reinigungsbad führt zur Erzeugung von Siedebölen, welche den Reinigungseffekt des Ultraschalls verstärken.

Das SONOREX CNp 28-2 überträgt die herausragende Reinigungswirkung des CNp-Verfahrens in ein kompaktes, mobiles Reinigungssystem. Hauptbestandteil des Plug-and-Clean-Systems ist die leistungsstarke Reinigungswanne, welche mit einer passenden Reinigungslösung gefüllt wird. Die rückstandsfreie Spülung der gereinigten Bauteile mit dem CNp-Verfahren erfolgt in der danebenliegenden, baugleichen Spülwanne, welche mit Leitungs- oder VE-Wasser gefüllt sein kann. Leicht zu bedienende Deckel mit großen Schaugläsern ermöglichen die unkomplizierte Bestückung und optionale Prozessbeobachtung während der Reinigung und Spülung. Die Baugröße der beiden Wannen ist so ausgelegt, dass marktübliche 1/1 DIN-Einsatzkörbe problemlos platziert und Bauteile bis zu einer Länge von 570 mm gereinigt werden können.

3.5 Aufbau und Funktion der Sicherheitseinrichtung

Im Falle einer Fehlfunktion der Heizungsregelung und Ausfall des Füllstandsensors müssen die angebrachten Heizelemente sicher abgeschaltet werden um eine Überhitzung der Wannenoberfläche von mehr als 150 °C zu vermeiden. Zur Sicherstellung der sicheren Abschaltung im Falle einer dauerhaften Ansteuerung der Heizelemente und Verdampfen der Badflüssigkeit sind die Heizfolien mit thermischen Schmelzsicherungen versehen, welche die Spannungsversorgung der Heizelemente ab einer Temperatur von 150 °C unterbrechen.

4 Vorbereitung zum Betrieb

4.1 Anforderungen an den Aufstellort

Der Aufstellort des Geräts muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

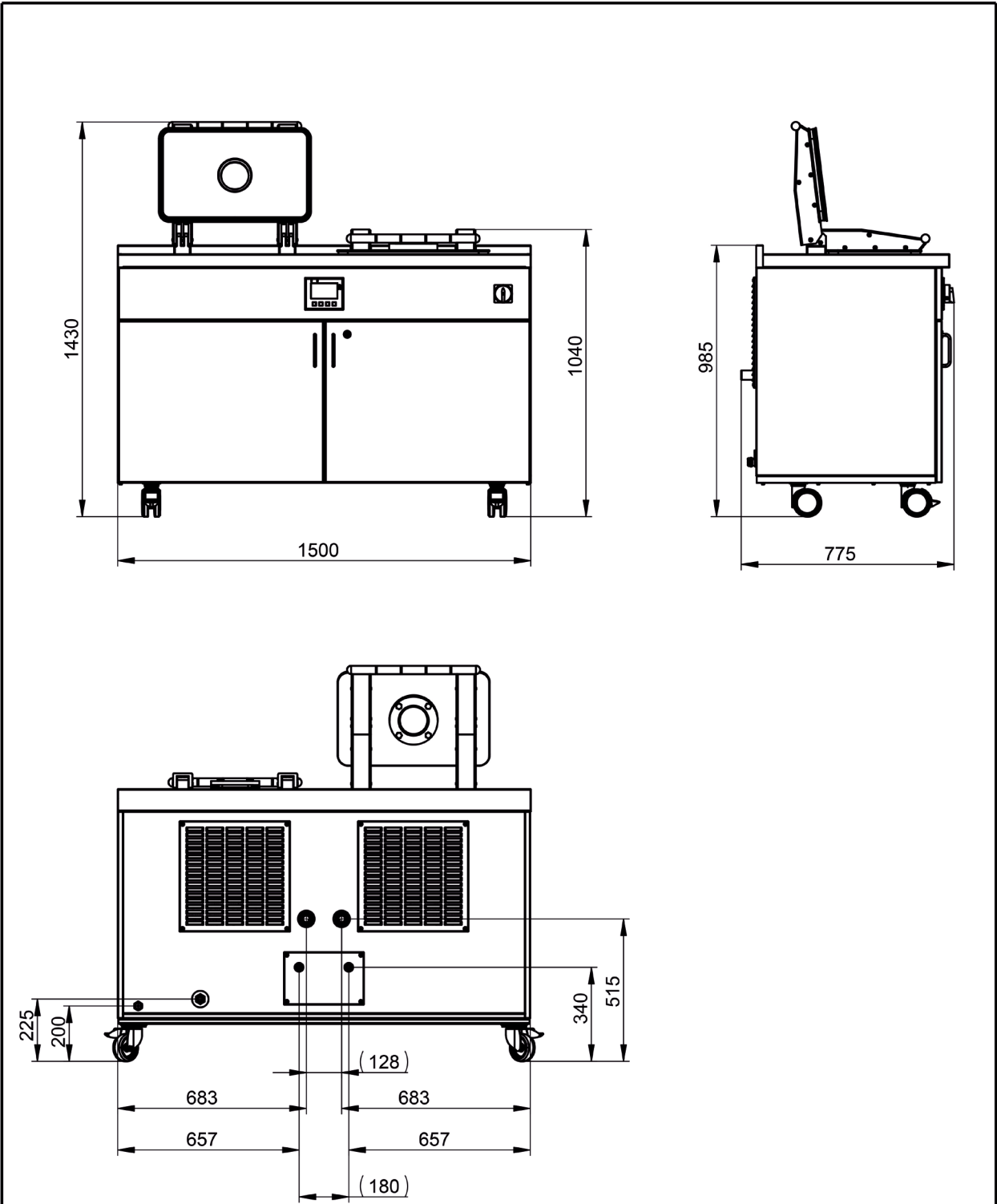
- Die Aufstellfläche muss waagrecht, fest und trocken sein.
- Die Tragfähigkeit muss ausreichend für das Gerät mit der Beschallungsflüssigkeit sein. Gewicht und Arbeitsinhalt siehe Kapitel **9.1 Technische Daten**.
- Eine ausreichende Belüftung muss gewährleistet sein. Halten Sie einen Mindestabstand von 10 cm zwischen Gerät und umliegenden Gegenständen ein. Die Zu- und Abluftöffnungen dürfen nicht durch Gegenstände behindert werden.
- In der Nähe sollte sich ein Wasseranschluss zum Befüllen des Geräts befinden. Ein Becken oder ein Abfluss zum Ablassen der Beschallungsflüssigkeit muss verfügbar sein.

Vorgehen

1. Entfernen Sie alle Transporthilfsmittel, wie Paletten und Transportsicherungen.
2. Prüfen Sie die Mindestabstände zu nebenstehenden Gegenständen bzw. Möbeln.
3. Betätigen Sie die Feststellbremsen an den Rollfüßen.
4. Montieren Sie den Abfluss. Dafür werden Winkel, Schlauchtülle und PVC-Schlauch mitgeliefert.

Ergebnis

- » Das Gerät ist aufgestellt.



Diese Zeichnung darf weder kopiert, noch dritten Personen mitgeteilt, noch anderweitig missbräuchlich benutzt werden. Technische Änderungen vorbehalten.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.2 Gerät anschließen

Voraussetzung

- Das Gerät hat sich mindestens 2 Stunden an die klimatischen Bedingungen am Aufstellort angepasst.
- Überprüfen Sie, ob die bauseitige Abwasserleitung über eine ausreichende Belüftung verfügt.
Sofern bauseitig eine Hebeanlage vorhanden ist, muss eine Entlüftung der Hebeanlagenkammer gewährleistet sein. Der Abwasser- und Saugluftauslass muss stets geöffnet sein.
- Prüfen Sie, dass das Gerät ausgeschaltet ist - Hauptschalter auf "0".
- Beachten Sie die Anschlussdaten und die Leitungspläne und Übereinstimmung der vorhandenen Netzspannung mit der für das Betreiben des Gerätes vorgegebenen Netzspannung. Siehe Kapitel **9.1 Technische Daten**.



VORSICHT

Verstopfung

- Es dürfen sich keine Staustellen in der Abwasserleitung bilden. Achten Sie auf ein konstantes Gefälle der Leitung vom Gerät zum Abwassersystem.

Vorgehen

1. Montieren Sie den Rohrwinkel am Abwasser- und Saugluftauslass.
2. Verbinden Sie den Abwasser- und Saugluftauslass mit der bauseitigen Abwasserleitung mittels des mitgelieferten Verbindungsschlauchs.
3. Verlegen Sie die Anschlussleitung zugentlastet.
4. Schließen Sie das Gerät nur an eine Steckdose mit geerdetem Schutzkontakt an, der zum Schutzkontakt des Gerätesteckers passt.
5. Verbinden Sie die Druckluftleitung mit dem Hausnetz.

Ergebnis

- » Das Gerät ist betriebsbereit.

4.3 Wannen ausspülen

Spülen Sie die Wanne des Geräts vor der ersten Nutzung gründlich mit Wasser. Zum Schutz der Oberflächen während des Transports und der Lagerung ist das Gerät mit einem fetthaltigen Konservierungsstoff versehen. Vor der ersten Inbetriebnahme ist dieser mit einem geeigneten Reiniger zu entfernen.

5 Betrieb

5.1 Beschallungsflüssigkeit

Als Beschallungsflüssigkeit wird eine Lösung aus Wasser und je nach Anwendung einem speziellen Ultraschallpräparat verwendet. Als Wasser kann Trinkwasser oder vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) verwendet werden.

Die Verwendung von VE-Wasser führt zu erhöhter Erosion der Schwingwanne.

Das verwendete Ultraschallpräparat muss wenig schäumend, kavitationsfördernd, biologisch abbaubar, leicht zu entsorgen, materialschonend und lange haltbar sein.

BANDELIN empfiehlt Ultraschallpräparate der Produktreihe TICKOPUR der DR. H. STAMM GmbH, siehe Kapitel **11 Präparat**.

- Telefonische Beratung: +49 30 76880-280
- Internet: www.dr-stamm.de

Beachten Sie die Hinweise des Herstellers des Ultraschallpräparats zur Dosierung.

Die notwendige Menge an Ultraschallpräparat und Wasser können Sie selbst berechnen:

28 l gebrauchsfertige Lösung, 2%ig

Berechnung des Präparates:

$$\frac{28 \text{ l} \times 2 \%}{100 \%} = 0,56 \text{ l}$$

Berechnung der Wassermenge:

$$28 \text{ l} - 0,56 \text{ l} = 27,44 \text{ l}$$



VORSICHT

Präparate müssen ultraschalltauglich sein

- Benutzen Sie ausschließlich Reinigungs- und Desinfektionspräparate, welche vom Hersteller für den Einsatz im CNp-Reinigungssystem freigegeben sind. Setzen Sie das Gerät nicht korrodierenden Einflüssen aus. Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Flüssigkeit.
- Setzen Sie keine Chemikalien ein, die Chlorid-Ionen enthalten. Bei Schäden am Gerät durch Anwendung ungeeigneter Desinfektions- oder Reinigungspräparate wird keine Garantie übernommen.

5.2 Beschallungsflüssigkeit einfüllen



VORSICHT

Verbrühungsgefahr

- Füllen Sie kein heißes Wasser in die Schwingwanne.
- Maximale Einfülltemperatur: 50 °C.

ACHTUNG

Beschädigung durch Kondensat im Gerät

Bei hoher Luftfeuchtigkeit bildet sich Kondensat im Innern des Geräts, wenn kaltes Wasser eingefüllt wird.

- Füllen Sie bei hoher Luftfeuchtigkeit kein kaltes Wasser in die Schwingwanne.

ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung der Beschallungsobjekte

Falls Sie ein pulverförmiges Präparat verwenden, geben Sie dieses nicht direkt in die Schwingwanne.

- Mischen Sie ein pulverförmiges Präparat in einem anderen Behälter, bevor Sie es in die Schwingwanne geben.
- Geben Sie das Präparat erst dann in die Schwingwanne, wenn es vollständig aufgelöst ist.

Voraussetzungen

- Die Entleerung muss geschlossen sein.
- Vakuum, Ultraschall und Heizung müssen ausgeschaltet sein.

Vorgehen

1. Befüllen Sie die Schwingwanne zu 1/3 mit Wasser.
2. Dosieren Sie das Präparat in die Schwingwanne.
3. Füllen Sie bis zur Füllstandsmarkierung mit Wasser auf, vermeiden Sie dabei Schaumbildung.

Ergebnis

- » Das Gerät ist bereit zum Einschalten.

5.3 Heizung einschalten und ausschalten



WARNUNG

Verbrühungsgefahr

Beim Aufheizen können unter bestimmten Bedingungen explosionsartig Dampfblasen aufsteigen (Siedeverzug).

- Rühren Sie die Beschallungsflüssigkeit beim Aufheizen hin und wieder um oder schalten Sie den Ultraschall zu.

Erwärmte Beschallungsflüssigkeit intensiviert die Wirkung des Ultraschalls. Das beste Ergebnis wird erfahrungsgemäß bei einer Temperatur von 50 bis 60 °C erreicht. Damit kann die Dauer der Beschallung verringert werden. Bei höheren Temperaturen nimmt die Wirkung des Ultraschalls wieder ab. Mit steigender Temperatur nimmt die Intensität der Zyklischen Nukleation (CNP), bis zum Sättigungspunkt, zu. Jedoch steigt ebenfalls die Verdampfung der Beschallungsflüssigkeit.

Auch Ultraschall erwärmt die Beschallungsflüssigkeit. Bei Dauerbetrieb, besonders bei abgedeckter Schwingwanne, kann die Temperatur der Beschallungsflüssigkeit über den eingestellten Wert ansteigen. Kontrollieren Sie deshalb die Temperatur beim Beschallen temperaturempfindlicher Objekte.

- Beachten Sie für die optimale Temperatur die Angaben des Präparateherstellers.
- Nehmen Sie zum Vorheizen den Korb oder anderes Zubehör aus der Schwingwanne. Decken Sie die Schwingwanne mit dem Deckel ab.



Information

Die Heizung ist ausgeschaltet, wenn

- der Ablauf aktiviert wird.
- die Meldung "Pegelstand niedrig" im Display angezeigt wird.
- das Gerät neu gestartet wurde.

Um die Heizung zu starten, muss bei jedem Vorgang die Heizungstaste aktiviert werden.

Voraussetzungen

- Die Schwingwanne ist befüllt.
- Der Netzstecker steckt in einer Schutzkontaktsteckdose.

Vorgehen

1. Schließen Sie die Deckel.
2. Drehen Sie den Hauptschalter auf "I".
3. Schalten Sie die Heizung ein, indem Sie die Heizungstaste der jeweiligen Wanne betätigen.
Stellen Sie die gewünschte Solltemperatur durch ein Antippen des Temperaturanzeigebalken ein.
 - » Die Heizung ist eingeschaltet.Der Betrieb der Heizelemente wird durch das Blinken des grünen Punktes auf dem Display angezeigt.



Information

- Der Programmstart wird bei aktivierter Heizungsfunktion erst nach Erreichen der eingestellten Temperatur freigegeben.
- Das Passwort zur Eingabe in die Abfrage lautet "12345". Die Konfiguration wird dauerhaft gespeichert.

5.4 Ultraschall einschalten und ausschalten

Schalten Sie die Funktion des Ultraschalls ein und aus, indem Sie die Starttaste betätigen. Das Passwort zur Eingabe in die Abfrage lautet "12345". Die Konfiguration wird dauerhaft gespeichert.

Voraussetzungen

- Die Schwingwanne ist befüllt.
- Der Netzstecker steckt in einer Schutzkontaktsteckdose.

Vorgehen

1. Schließen Sie die Deckel.
2. Drehen Sie den Hauptschalter auf "I".
3. Drücken Sie die Starttaste der jeweiligen Wanne
 - » Der Ultraschall ist eingeschaltet.
4. Um den Ultraschall vorzeitig zu stoppen, drücken Sie die Stopptaste.
 - » Das Ultraschallgeräusch ist nicht mehr zu hören.

5.4.1 Ultraschalleistung einstellen - TG 300-S CNp

Sie können die ausgegebene Ultraschalleistung am TG 300-S CNp variieren.

Voraussetzungen

- Die Schwingwanne ist befüllt.
- Der Netzstecker steckt in einer Schutzkontaktsteckdose.

Vorgehen

1. Schließen Sie die Deckel.
2. Öffnen Sie die Türen am Schrank mit dem Schlüssel
3. Sie können an jedem Generator die Ultraschalleistung stufenweise einstellen - 20/40/60/80/100 %
4. Schließen Sie die Türen am Schrank.
5. Drehen Sie den Hauptschalter auf "I".
6. Drücken Sie die Starttaste der jeweiligen Wanne
 - » Der Ultraschall ist eingeschaltet.
7. Um den Ultraschall vorzeitig zu stoppen, drücken Sie die Stopptaste.
 - » Das Ultraschallgeräusch ist nicht mehr zu hören.

5.5 Zyklisches Vakuum einschalten und ausschalten

Voraussetzungen

- Die Schwingwanne ist befüllt.
- Der Netzstecker steckt in einer Schutzkontaktsteckdose.

Vorgehen

1. Schließen Sie die Deckel.
2. Drehen Sie den Hauptschalter auf "I".
3. Schalten Sie das Vakuum ein, indem Sie die Vakuumentaste der jeweiligen Wanne betätigen.
 - » Das zyklische Vakuum ist eingeschaltet.



Information

- Der Programmstart wird bei aktivierter Heizungsfunktion erst nach Erreichen der eingestellten Temperatur freigegeben.
- Geben Sie das Passwort "12345" ein. Die Konfiguration wird dauerhaft gespeichert.

5.5.1 Anpassen der Parameter des zyklischen Vakuums

Parameter	
Wanne 1	Startvakuumdauer <input type="text" value="10000"/> s/100
	Vakuumpulslänge <input type="text" value="8000"/> s/100
	Belüftungslänge <input type="text" value="1000"/> s/100
Wanne 2	Startvakuumdauer <input type="text" value="10000"/> s/100
	Vakuumpulslänge <input type="text" value="8000"/> s/100
	Belüftungslänge <input type="text" value="1000"/> s/100
<input type="button" value="Zurück"/>	

Parametereinstellungen

Beim Absenken des Kammerdrucks soll der Siedepunkt der Reinigungsflüssigkeit unterschritten werden, sodass Siedebblasen den Schmutz aus komplexen Bauteilen austragen. Zum Wiedereintragen von Reinigungslösung in die Bauteile müssen die Siedebblasen durch Anhebung des Kammerdrucks zur Implosion gebracht werden. Je kürzer die Prozesszeit ist, desto mehr Siedezyklen können in einer definierten Reinigungszeit erreicht werden.

Die Zeiten lassen sich im Einstellungs Menü unter Konfiguration verändern.

Die Startvakuumdauer dient zum erstmaligen Vollentgasen der Reinigungsflüssigkeit. Die Vakuumpulslänge bestimmt die Dauer in der Vakuum gezogen wird. Diese Zeit sollte so gewählt werden, dass der zum Sieden erforderliche Unterdruck erreicht wird, jedoch kein statisches Sieden vorliegt. Statisches Sieden führt zum übermäßigen Verlust der Reinigungsflüssigkeit durch Verdampfung.

Die Belüftungslänge sollte so gewählt werden, dass der Kammerdruck deutlich ansteigt, jedoch nicht vollständig mit der Umgebung ausgeglichen ist. Die Ultraschallwirkung ist bei geringem Unterdruck am stärksten, weshalb es Zeiten mit geringem Unterdruck geben sollte.

Im Gerät sind die optimalen Einstellungswerte für eine Standardanwendung in Bezug auf die Badtemperatur und das Reinigungspräparat voreingestellt.

Zum Anpassen der Parameter des zyklischen Vakuums ist das Einstellungs Menü anzuklicken.

Vorgehen

1. Nach dem Anklicken des Einstellungs menüs, Passwort "12345" eingeben und mit Enter bestätigen.
2. Nach dem erneuten Anlicken öffnet sich das Fenster mit den Einstellungen - Sprachen, Parameter, Betriebsstunden.
3. Wählen Sie Parameter aus. Im folgenden Fenster können Sie je Wanne die Werte festlegen - Startvakuumdauer, Vakuumpulslänge und Belüftungslänge.

5.6 Dauer der Beschallung und des zyklischen Vakuums

ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung der Beschallungsobjekte

Eine zu lange Beschallung kann die Oberfläche von Beschallungsobjekten beschädigen.

- Wählen Sie eine möglichst kurze Beschallungsdauer.

Die optimale Beschallungsdauer hängt von einigen Faktoren ab:

- Art und Konzentration des Präparats
- Temperatur der Beschallungsflüssigkeit
- Art der Verschmutzung
- Art der Beschallungsobjekte, insbesondere Werkstoffe

Beachten Sie die Angaben des Präparateherstellers zur empfohlenen Beschallungsdauer. Wählen Sie zu Beginn eine möglichst kurze Beschallungsdauer, um die zu beschallenden Objekte und die Schwingwanne zu schonen. Prüfen Sie das Ergebnis. Verlängern Sie die Beschallungsdauer, wenn das Ergebnis unzureichend ist.

Voraussetzungen

- Die Schwingwanne ist befüllt.
- Der Netzstecker steckt in einer Schutzkontaktsteckdose.
- Das Gerät ist eingeschaltet.

Vorgehen

1. Tippen Sie auf die Zeit der jeweiligen Schwingwanne.
2. In dem Eingabefenster können Sie die gewünschte Zeit eingeben.

Ergebnis

- » Das Gerät ist bereit zum Einschalten.

5.7 Reinigungsprozess starten und stoppen

Voraussetzungen

- Die Schwingwanne ist befüllt.
- Der Netzstecker steckt in einer Schutzkontaktsteckdose.
- Der Programmstart wurde bei aktivierter Heizungsfunktion freigegeben.

Vorgehen

1. Schließen Sie die Deckel.
2. Drehen Sie den Hauptschalter auf "I".
3. Drücken Sie die Starttaste der jeweiligen Wanne
 - » Der Ultraschall ist eingeschaltet. Der Reinigungsprozess ist gestartet.
4. Um den Prozess vorzeitig zu stoppen, drücken Sie die Stopptaste.
 - » Das Ultraschallgeräusch ist nicht mehr zu hören.

Nach Ablauf des Programms wird Ultraschall und Vakuum abgeschaltet.

- » Der Reinigungsprozess ist gestoppt und die Zeitvorgabe ist wieder in der Ausgangsstellung.



Information

- Der Programmstart wird bei aktivierter Heizungsfunktion erst nach Erreichen der eingestellten Temperatur freigegeben.
- Das Passwort zur Eingabe in die Abfrage lautet "12345". Die Konfiguration wird dauerhaft gespeichert.

5.8 Beschallungsobjekte einbringen



WARNUNG

Überladen

Überladen Sie Körbe bzw. das Zubehör nicht. Die Bewegung schwerer Körbe kann zu körperlichen Schäden führen.

Um ein gutes Ergebnis zu erzielen, beachten Sie beim Einbringen von Beschallungsobjekten die folgenden Hinweise:

- Prüfen Sie vor jeder Beschallung, ob die Beschallungsflüssigkeit nicht verschmutzt ist. Bei sichtbaren Verschmutzungen erneuern Sie die Beschallungsflüssigkeit.
- Die Beschallungsflüssigkeit muss auf die gewünschte Temperatur vorgeheizt sein, bevor Sie Objekte einbringen.
- Verwenden Sie zugelassenes Zubehör, z. B. einen Korb. Legen Sie Objekte nicht unmittelbar auf den Boden der Schwingwanne. Siehe Kapitel **10 Zugelassenes Zubehör**.
- Legen Sie Objekte verteilt ein. Stapeln Sie sie nicht. Empfindliche Objekte dürfen andere Objekte nicht berühren.
- Der Ultraschall muss ausgeschaltet sein, während Sie Objekte einbringen.
- Prüfen Sie den Füllstand. Beschallungsobjekte müssen vollständig mit Flüssigkeit bedeckt sein.
- Legen Sie die stärker verschmutzte Seite nach unten. Legen Sie Objekte mit Gelenken (z. B. Scheren, Zangen) in geöffnetem Zustand ein, damit die gesamte Oberfläche von der Beschallungsflüssigkeit optimal erreicht wird.

5.9 Beschallungsobjekte entnehmen



WARNUNG

Verbrennungsgefahr

Die Beschallungsflüssigkeit, Beschallungsobjekte, die Oberfläche des Geräts sowie Zubehör können sehr heiß sein.

- Berühren Sie nicht die Oberfläche des Geräts oder von Zubehör wie dem Deckel. Greifen Sie nicht in die Beschallungsflüssigkeit.
- Lassen Sie Beschallungsobjekte abkühlen, bevor Sie sie berühren.

Schalten Sie den Ultraschall aus, bevor Sie Beschallungsobjekte entnehmen.

Entnehmen Sie Beschallungsobjekte nicht mit der Hand. Nehmen Sie z. B. den Einhängkorb mit den Beschallungsobjekten vorsichtig heraus und stellen Sie ihn auf einer ebenen Fläche ab.

Spülen Sie Beschallungsobjekte mit klarem Wasser ab.

Lassen Sie Beschallungsobjekte nicht zu lange in der Beschallungsflüssigkeit liegen.

Diese kann die Objekte beschädigen.

5.10 Schwingwanne entleeren

Verschmutzungen auf dem Boden der Schwingwanne vermindern die Ultraschallleistung. Bei sichtbaren Verschmutzungen der Beschallungsflüssigkeit entleeren und reinigen Sie die Schwingwanne.

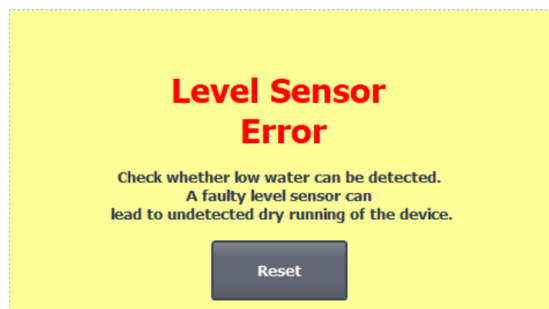
Beachten Sie auch die Angaben des Herstellers des Präparats zur Standzeit der Beschallungsflüssigkeit.

Erneuern Sie verbrauchte Beschallungsflüssigkeit vollständig. Frischen Sie sie nicht durch Nachdosieren auf.

Der Pegelsensor wird bei Aktivierung des Wasserablaufs mit folgender Routine auf Funktion geprüft:

Beim Öffnen des Ablaufs durch Drücken der entsprechenden Taste startet ein Timer, der bis zu 10 Sekunden hochzählt. Während der gezählten Zeit muss der Pegelsensor das Pegelstand-Niedrig-Ereignis erkennen. Wird der erwartete Wasserstandabfall nicht innerhalb von 10 Sekunden nach dem Öffnen erkannt, erscheint eine Fehlermeldung im Display, die den Fehler erklärt und zur Prüfung des Sensors auffordert.

Die Fehlermeldung kann nur zurückgesetzt werden, wenn der entsprechende Niveausensor bei entleertem Behälter ein Niedrigniveausignal gibt oder wenn das Gerät mit dem Hauptschalter zurückgesetzt wird.



Vorgehen

1. Beenden Sie das Reinigungsprogramm in beiden Wannen.
2. Betätigen Sie die Entleerungstaste.
3. Spülen Sie die Schwingwanne gründlich aus.
4. Wischen Sie das Ultraschallbad mit einem weichen Tuch trocken.
5. Desinfizieren Sie das Ultraschallbad gegebenenfalls mit einem geeigneten Flächen-desinfektionsmittel.



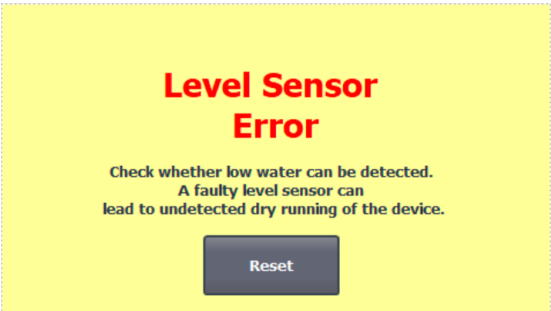
Information

- Das gesamte Gerät kann heiß werden.

5.11 Störung beseitigen

Fehler	Fehlerbeseitigung
Display ist aus	<ul style="list-style-type: none"> - Netzspannung prüfen - Sicherung der Steuerung prüfen - Stecker zur Stromversorgung des Displays am Schaltschrank prüfen
Display zeigt Rauten (#)	<ul style="list-style-type: none"> - LAN-Verbindung des Displays zum Schaltschrank prüfen
Wanne heizt nicht auf	<ul style="list-style-type: none"> - Programmaktivierung prüfen - Sicherungen der Heizung prüfen - Füllstand in der Wanne prüfen - Stecker am Schaltschrank überprüfen
Wanne erzeugt kein Vakuum	<ul style="list-style-type: none"> - Programmaktivierung prüfen - Druckluft überprüfen - Funktion der Ventile prüfen - Dichtigkeit des Deckels prüfen - Stecker am Schaltschrank überprüfen
Wanne erzeugt keinen Ultraschall	<ul style="list-style-type: none"> - Programmaktivierung prüfen - Sicherungen vom Ultraschall prüfen - Stecker am Schaltschrank überprüfen
Deckel lässt sich nicht öffnen	<ul style="list-style-type: none"> - Programm starten und stoppen
Display zeigt Fehleranzeige Wassermangel	<ul style="list-style-type: none"> - Wasser auffüllen - Stecker am Schaltschrank überprüfen
Wanne lässt sich nicht entleeren	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Programme stoppen - Ablaufventil überprüfen - Stecker am Schaltschrank überprüfen
Display zeigt Fehleranzeige Druckluftmangel	<ul style="list-style-type: none"> - Luftdruck im Hausnetz überprüfen - Druckluftleitung überprüfen - Druckwächter überprüfen

Niveausensor



Fehler	Fehlerbeseitigung
Sensor ist nicht richtig eingebaut.	Prüfen Sie, ob mindestens 3 Gewindegänge der Schraube im Bad sichtbar sind.
Sensor ist elektronisch beschädigt.	Ersetzen Sie den Sensor.
Sensor ist nicht auf Mindestabstand eingestellt.	Stellen Sie den Sensor mit einem Schraubendreher auf Mindestabstand ein.
Sensor ist chemisch beschädigt.	Wechseln Sie das verwendete Reinigungsmittel und ersetzen Sie den Sensor.

6 Instandhaltung

6.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

6.2 Reinigung und Pflege des Geräts

Gehäuse reinigen

- Wischen Sie das Gehäuse feucht ab. Wischen Sie es mit einem weichen Tuch trocken.
- Verwenden Sie keine abrasiven Putzmittel, nur Pflegemittel ohne Scheuerzusatz.
- Desinfizieren Sie das Gehäuse gegebenenfalls mit einem geeigneten Flächendesinfektionsmittel.

Schwingwanne pflegen

Verunreinigungen in der Schwingwanne beschleunigen deren Verschleiß, können zu Korrosion führen und verringern die Ultraschallwirkung. Beachten Sie deshalb die folgenden Hinweise:

- Spülen Sie die Schwingwanne nach jeder Benutzung gründlich mit Wasser aus. Wischen Sie sie mit einem weichen Tuch trocken.
- Ränder und Rückstände entfernen Sie mit einem Edelstahlpflegemittel ohne Scheuerzusatz.
- Verwenden Sie für die Reinigung der Schwingwanne keine Stahlwolle, Kratzer oder Schaber.
- Metallteile und Rostpartikel in der Schwingwanne verursachen Korrosion. Lassen Sie deshalb keine Metallteile in der Schwingwanne zurück. Sollten Rostflecken sichtbar sein, entfernen Sie sie sofort mit einem weichen Tuch und einem Edelstahlpflegemittel ohne Scheuerzusatz.

Lebensdauer des Gerätes

Die erwartete Lebensdauer des Gerätes beträgt 10 Jahre.

Die Lebensdauer Ihres Gerätes ist unter anderem abhängig von den folgenden Faktoren:

- Einsatzumgebung
- Nutzungsintensität

6.3 Reparatur

Kontaktieren Sie während des Gewährleistungszeitraums den Fachhändler bzw. den Hersteller.

Lassen Sie Reparaturen nur von Fachpersonal oder vom Hersteller durchführen. Bei unbefugten Eingriffen am Gerät übernimmt der Hersteller keine Haftung.



WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch kontaminiertes Gerät

- Dekontaminieren Sie das Gerät vor dem Versand, wenn es mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen ist.

Falls das Gerät repariert werden muss, senden Sie es an den Hersteller.

Reinigen und dekontaminieren Sie das Gerät und das Zubehör vor dem Versand.

Die "Bescheinigung der Dekontamination" dient der Arbeitssicherheit und Gesunderhaltung unserer Mitarbeiter nach deutschem "Infektionsschutzgesetz" und den UVV der Berufsgenossenschaften.

Vor einer Rücksendung zur Überprüfung/Reparatur müssen das Gerät und das Zubehör gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften gereinigt und bei Bedarf mit einem VAH-gelisteten Flächendesinfektionsmittel desinfiziert werden.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir die Arbeiten nur beginnen können, wenn diese Bescheinigung vollständig ausgefüllt vorliegt. Laden Sie hier das Formular „Bescheinigung der Dekontamination“ herunter:

<https://www.bandelin.com/downloads>

Füllen Sie das Formular aus und bringen Sie es gut sichtbar außen an der Verpackung an. Ohne ausgefülltes Formular wird die Annahme verweigert.



Senden Sie das Gerät an die folgende Adresse:

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG

Heinrichstr. 3–4

12207 Berlin

Deutschland

+49 30 76880-2674

service@bandelin.com

7 Außerbetriebnahme

7.1 Gerät ausschalten

Vorgehen

1. Entfernen Sie die Reinigungsgüter aus dem Gerät.
2. Entleeren Sie beide Wannen über die integrierte Entleerung.
3. Spülen Sie die Wanne nach um ggf. abgesetzte Schmutzpartikel auszuschwemmen.
4. Lassen Sie das Gerät mindestens 15 Minuten nach dem letzten Programmablauf mit angeschaltetem Hauptschalter stehen.
5. Drehen Sie den Hauptschalter auf 0.

7.2 Gerät stillsetzen (längerer Zeitraum)

Vorgehen

1. Entfernen Sie die Reinigungsgüter aus dem Gerät.
2. Entleeren Sie beide Wannen durch Aktivieren der Entleerungsanwahl.
3. Spülen Sie die Wanne nach um ggf. abgesetzte Schmutzpartikel auszuschwemmen.
4. Lassen Sie das Gerät mindestens 15 Minuten nach dem letzten Programmablauf mit angeschaltetem Hauptschalter stehen.
5. Drehen Sie den Hauptschalter auf 0.
6. Ziehen Sie den Netzstecker.
7. Decken Sie das Gerät zum Schutz vor Verschmutzung ab.
8. Lagern Sie das Gerät auf einem geeigneten Untergrund.

8 Entsorgung



WARNUNG

Gesundheitsgefährdung durch kontaminiertes Gerät

- Dekontaminieren Sie das Gerät vor der Entsorgung, wenn es mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen ist.
- Dekontaminieren Sie auch Zubehör vor der Entsorgung.

Entsorgen Sie das Gerät fachgerecht als Elektroschrott, wenn es nicht mehr genutzt werden kann. Werfen Sie das Gerät nicht in den Hausmüll. Beachten Sie lokal geltende Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott.

Die Schwingenelemente enthalten gesinterte Keramik aus Bleititanzirkonoxid.

- EG-Nr. 235-727-4
- CAS-Nr. 12626-81-2



Dieser Einsatz ist gemäß RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, Anhang III, Ausnahme 7c. I gestattet.

Zubehör entsorgen Sie entsprechend dem verwendeten Werkstoff, als Metallschrott oder als Kunststoffabfall.

9 Geräteinformationen

9.1 Technische Daten

Gerätebezeichnung	SONOREX CNp 28-2 bzw. SONOREX CNp 28-2 L
Gewicht (netto)	285 kg
Ursprungsland	Deutschland

Schutzklasse	I
Schutzgrad	IP 32

Druckluftanschluss	
Druckluftbedarf	mind. 5 bar, 344 NI/min (kurzzeitig)
Druckluftleitung	5 m, Druckluftstecker NW 7,2

Abmessungen	
Außenmaße (L × B × H)	1500 × 775 × 1040 mm (Deckel geschlossen)
Höhe mit aufgeklappten Deckel	1430 mm
Ablauf, Höhe	513 mm
Netzanschluss (Rückseite), Höhe	200 mm
Platzbedarf, gesamt (L × B)	1600 × 1000 mm

Stromversorgung	
Betriebsspannung	400 V 3N~ (± 10 %) 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	6,6 kW
Stromaufnahme	max. 13 A pro Phase
Netzabsicherung	16 A
Netzkabel	3 m, fest am Gerät

Schwingwanne	
Anzahl	2 Stück
Innenmaße (L × B × T)	510 × 300 × 260/280 mm
Füllstandsmarkierung	185 mm
Füllstandssensor	kapazitiver Sensor
Inhalt	2× 40 l
Arbeitsinhalt	2× 28 l
Wannenmaterial	1.4404, 2 mm, geschweißt
Ablauf	2× G 1

Ultraschall pro Schwingwanne		
Ultraschallgenerator	TG 300 CNp	TG 300-S CNp
Ultraschallspitzenleistung	1200 W	240/480/960/1200 W
Ultraschallnennleistung	300 W	60/180/240/300 W
Leistungsdichte	11 W/l	2 - 11 W/l
Leistungseinstellung	100 %	20/40/60/80/100 %
Ultraschallfrequenz	35 kHz	35 kHz
Sweep	ja	ja
Schwingsysteme	8 Stück	8 Stück

Heizung	
Einstellbarer Temperaturbereich	50 ... 75 °C
Heizleistung	2.600 W

9.2 Umgebungsbedingungen

Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	1
Zulässige Umgebungstemperatur:	5 ... 40 °C
Zulässige relative Feuchte bis 31 °C:	80 % (nicht kondensierend)
Zulässige relative Feuchte bis 40 °C:	50 % (nicht kondensierend)
Höhenlage	< 2000 m über N. N.
Betrieb nur in Innenräumen.	

9.3 CE-Konformität

Das Gerät erfüllt die CE-Kennzeichnungskriterien der Europäischen Union:


- 2014 / 30 / EU - EMV-Richtlinie
- 2006 / 42 / EG - Maschinenrichtlinie
- 2011 / 65 / EU - RoHS-Richtlinie

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller mit Angabe der Seriennummer angefordert werden.

10 Zugelassenes Zubehör

	<p>Einhängkörbe K 28 EM aus Edelstahl und POM Tragfähigkeit bis zu 10 kg</p>
	<p>Korbträger KT 28 aus Edelstahl und PTFE Tragfähigkeit bis zu 10 kg</p>
	<p>Vakuummessadapter Rohrfeder-Manometer für gasförmige und flüssige Medien. Vormontiert in Acrylglascheibe. Anschluss aus Edelstahl 1.4404.</p>

Peripheriegeräte

	<p>Umlufttrockner UT 40 Das Reinigungsgut wird nach dem Spülen getrocknet, um die Restfeuchte schnell zu entfernen.</p>
---	--

11 Präparat

Empfohlenes Präparat - TICKOPUR R 36

Für eine große Anzahl von Reinigungsanwendungen wird mit dem Präparat TICKOPUR R 36 die optimale Reinigungswirkung erzielt.

Es ist speziell für die Ultraschall-Reinigung entwickelt worden, fördert die Kavitation, ist umweltgerecht, da biologisch abbaubar und somit leicht zu entsorgen.

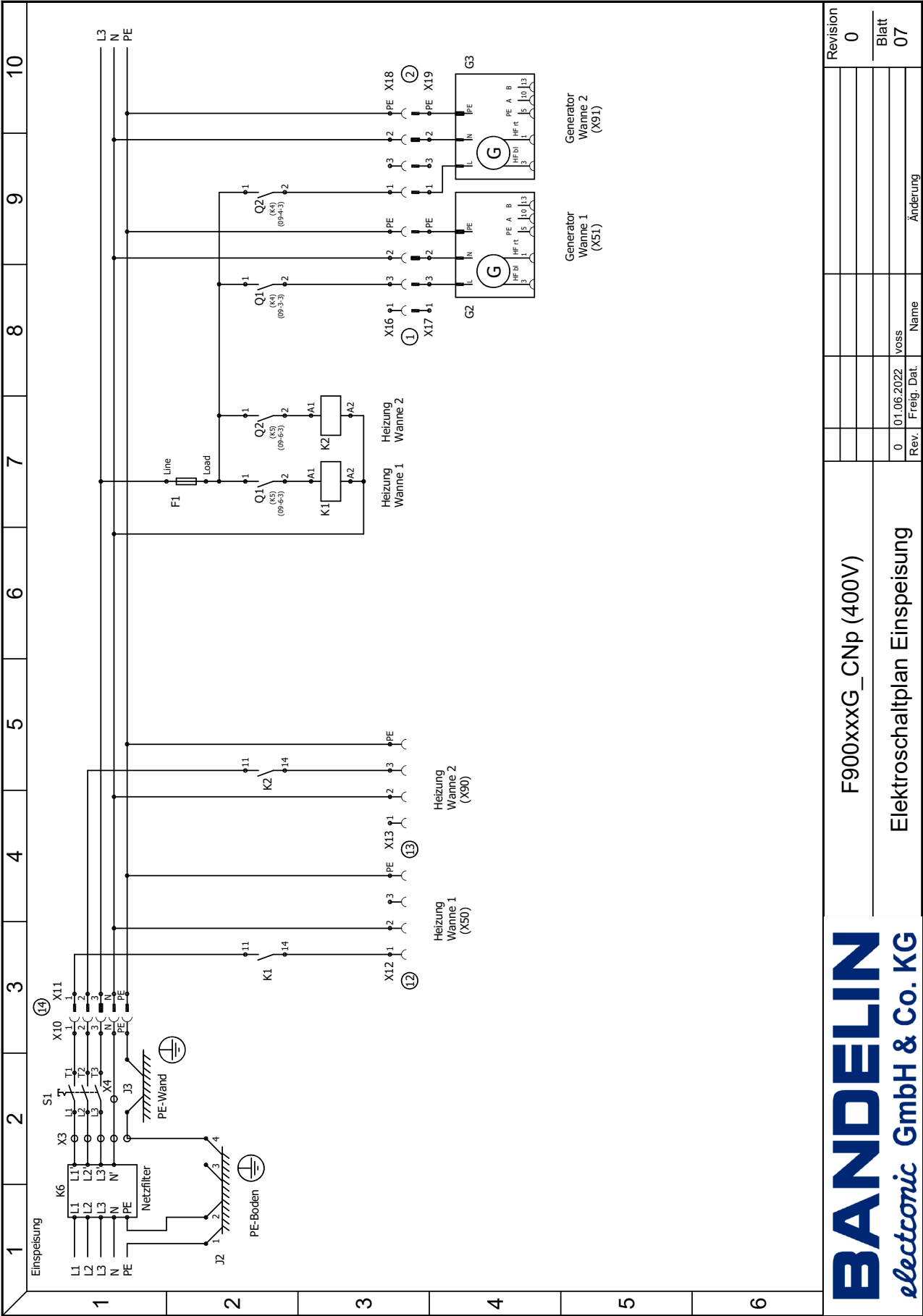
TICKOPUR R 36

Spezial-Reiniger, tensidfrei, materialschonend, nicht schäumend, mild-alkalisch, pH 9,9 (1 %), Anwendung 0,25-5 %

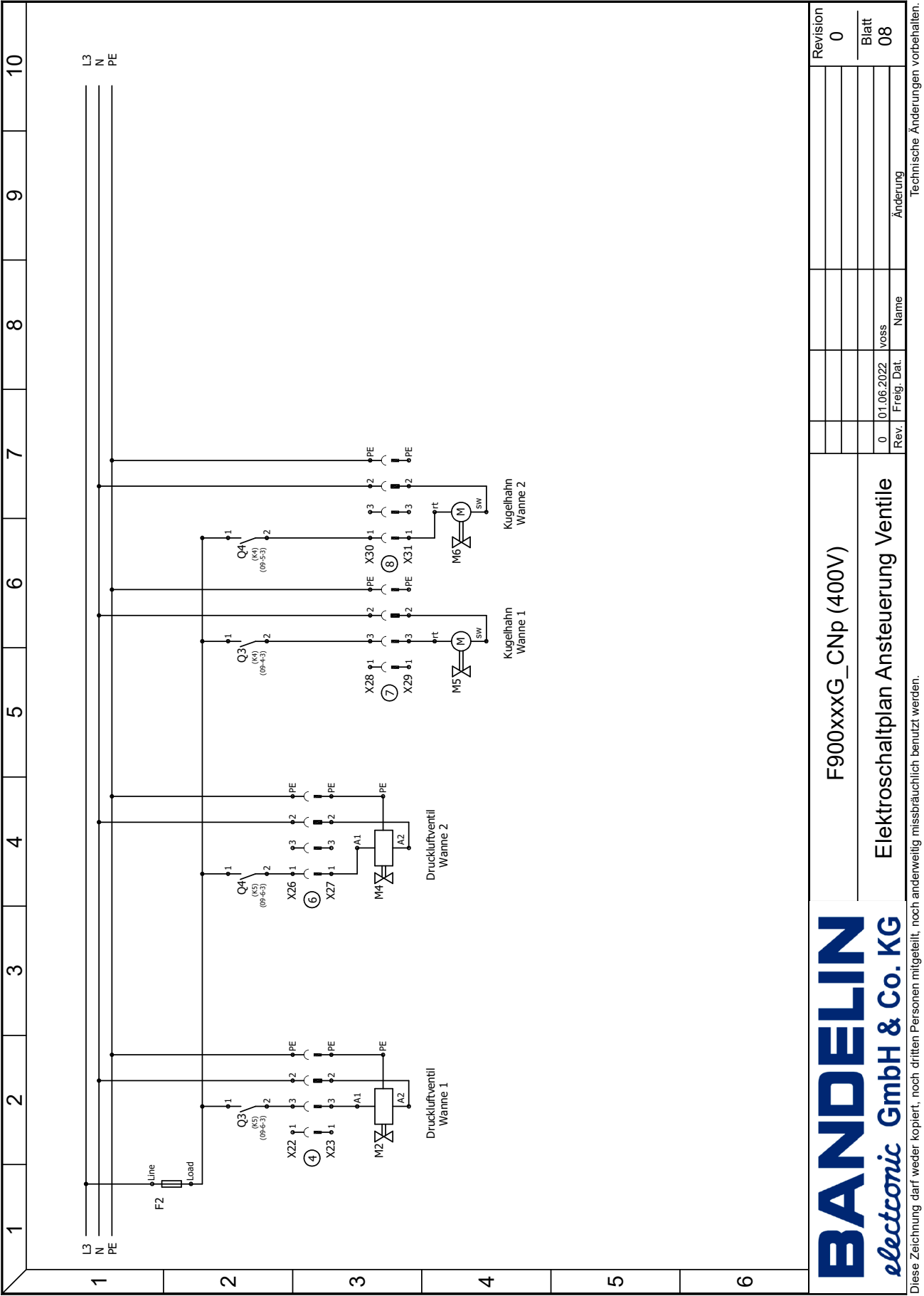
Entfernt allgemeine Verschmutzungen, Öle, Fette, Destillationsrückstände, organische und anorganische Rückstände.

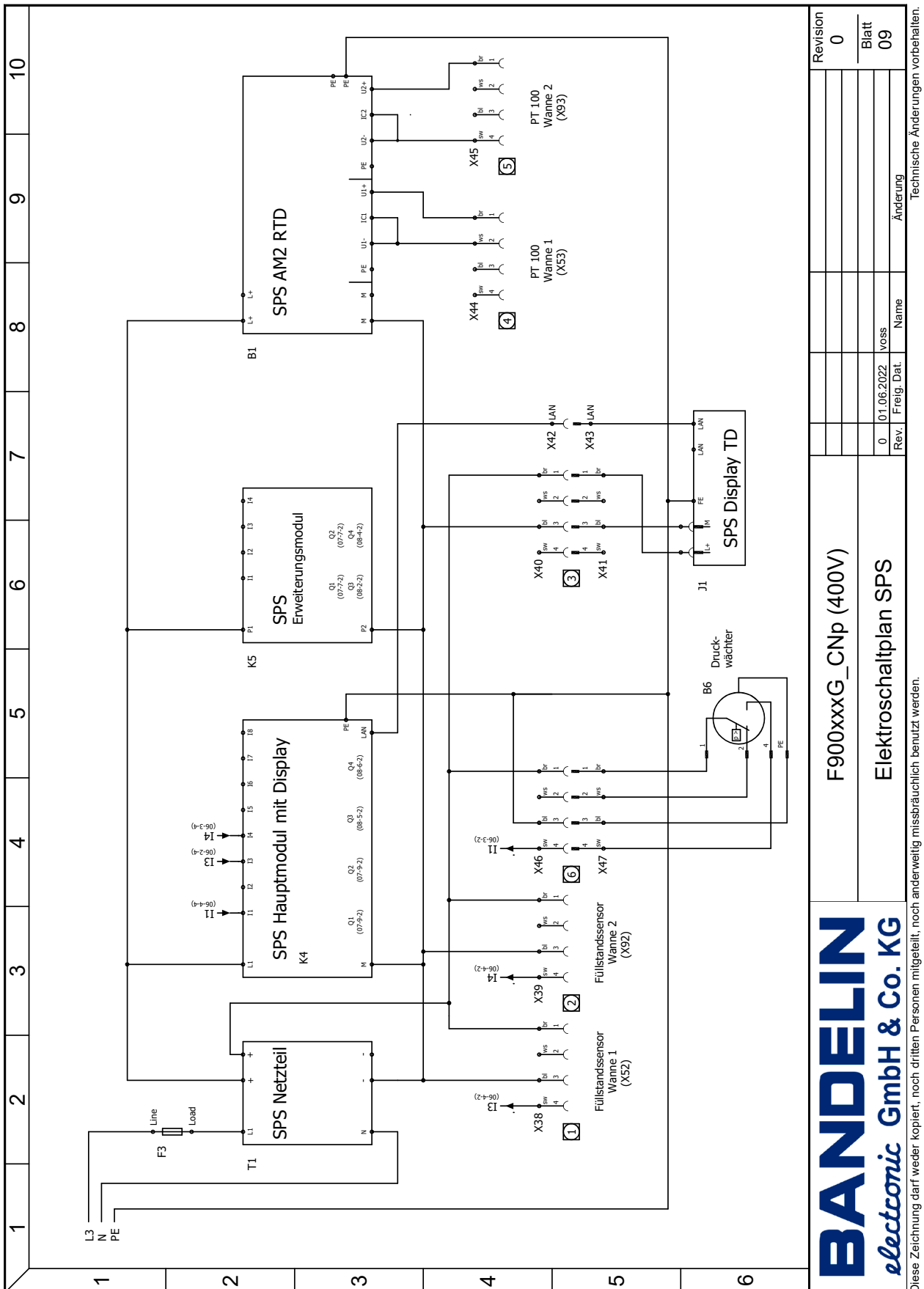
Von Stahl, Edel- und Leichtmetall, Keramik, Kunststoff, Gummi, Glas, optische Gläser, Vertikal- und Horizontallamellen. Vorsicht bei Zinn und Zink.

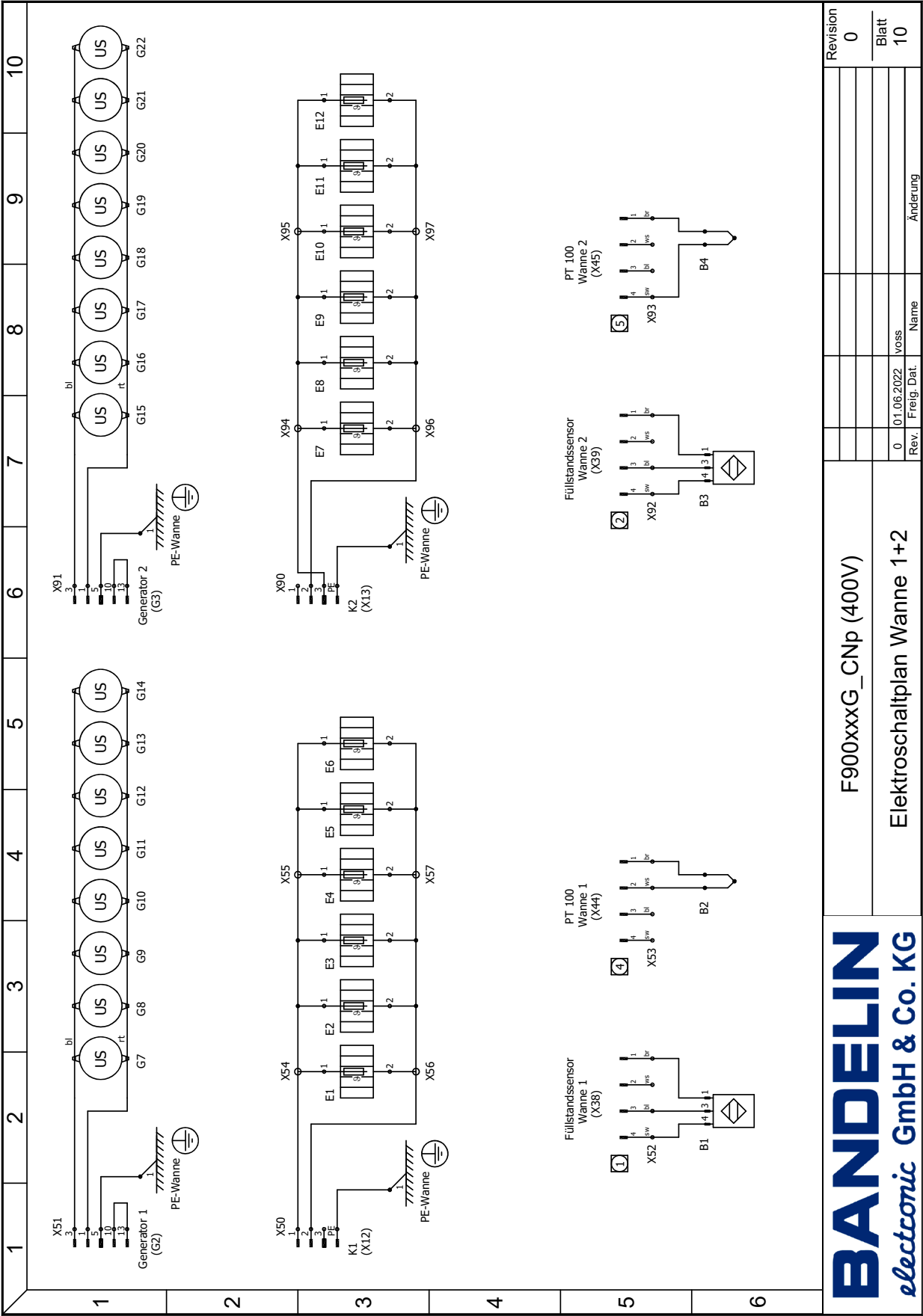
12 Anhang



BANDELIN <i>electronic GmbH & Co. KG</i>	F900xxxG_CNp (400V)		Revision 0	
	Elektroschaltplan Einspeisung		Blatt 07	
			Änderung	
		Rev.	Freig. Dat.	Name
		0	01.06.2022	voss
Technische Änderungen vorbehalten.				







BANDELIN *electronic* GmbH & Co. KG

Heinrichstraße 3 – 4

12207 Berlin

Deutschland

Tel.: +49-30-768 80 - 0

Fax: +49-30-773 46 99

info@bandelin.com

www.bandelin.com