



Bedienungsanleitung

halbautomatischer Sterilisator Typ ST 1



VORWORT

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist Teil des Lieferumfangs des halbautomatischen Sterilisators Typ ST1 und enthält Informationen und Hinweise für den sicherheitstechnischen Einsatz, sowie die ordnungsgemäße Wartung der Maschine.

Die Maschine wird nachfolgend Sterilisator genannt.

Es wird vorausgesetzt, dass am Aufstellungsort der Maschine die gültigen Vorschriften und Auflagen zur Sicherheit und die gültigen Unfallschutzrichtlinien am Arbeitsplatz beachtet werden.

Vor Inbetriebnahme des Sterilisators muss der Inhalt der Bedienungsanleitung gelesen, verstanden und sorgfältig befolgt werden.

Der unsachgemäße Einsatz des Sterilisators, abweichend von den in dieser Anleitung enthaltenen Auflagen, führt zur Erlöschung aller Garantieleistungen und Haftungsansprüche gegenüber *Brücher Kellereitechnik* in Fällen von Sach- oder Personenschäden.

Diese Bedienungsanleitung enthält alle Informationen und Hinweise, geordnet nach Kapiteln und Absätzen, welche im Überblick im Inhaltsverzeichnis ersichtlich und am Anfang eines jeden Kapitels zusammengefasst sind.

Inhaltsverzeichnis

Seite:

VORWORT	2
1. Allgemeine Informationen	6
1.1 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	6
1.2 RECHTSGRUNDLAGEN	7
1.3 ABNAHME, GARANTIE, HAFTUNG	7
1.3.1 Abnahme	7
1.3.2 Garantie	7
1.3.3 Haftung	7
1.4 TECHNISCHER KUNDENDIENST	8
2. Sicherheit und Umweltschutz	9
2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN	9
2.2 AUSBILDUNG UND AUFGABEN DES FACHPERSONALS	10
2.2.1 Maschinenbediener	10
2.2.2 Wartungspersonal	10
2.2.3 Monteur von BRÜCHER	11
2.3 SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ	11
2.3.1 Ergonomie	12
2.3.2 Arbeitsplatz	12
2.2.3 Kleidung	12
2.2.4 Brandschutzmaßnahmen	12
2.2.5 Reinigungs- und Lösungsmittel	12
2.2.6 Öle und Fette	13
2.4 BESTIMMUNGSGEMÄßER EINSATZ DES STERILISATORS	13
2.5 WEITERE SICHERHEITSMABNAHMEN	15
2.5.1 Mechanische Gefahrenquellen	15
2.5.2 Elektrische Gefahrenquellen	15
2.5.3 Lärm	16
2.5.4 Vibrationen	16
2.5.5 Restgefahr	17
2.6 RISIKOANALYSE	17
2.7 ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN	18
2.8.1 Sondermüll	18
2.8.2 Giftmüll	18
2.8.3 Verzeichnis der Schadstoffe	18
2.8.4 Entsorgung	19
3. Transport und Aufstellung	20
3.1 ALLGEMEINE HINWEISE	20
3.2 TRANSPORTVERPACKUNG UND BEFÖRDERUNG	20
3.2.1 Transportverpackung	20
3.2.2 Beförderung	20
3.2.3 Entfernung der Transportverpackung	21
3.3 VORBEREITENDE MAßNAHMEN FÜR DIE AUFSTELLUNG	21
3.4 AUSRICHTUNG DER MASCHINE	22

	<u>Seite:</u>
3.5 ERSTE REINIGUNG DER MASCHINE	22
3.6 ANSCHLUSS AN DIE VERSORGUNGSNETZE	22
3.6.1 Elektroanschlüsse	22
3.6.2 Wasseranschluss	23
3.7 STILLSTANDSZEITEN DER MASCHINE	23
4. Beschreibung der Maschine	24
4.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	24
4.2 BAUGRUPPEN DER MASCHINE	24
4.2.1 Rahmengestell	24
4.2.2 Mittelsäule	24
4.2.3 Filterwand	24
4.2.4 Sterilmitteltank	25
4.2.5 Pumpe	26
4.2.6 Getriebe	26
5. Steuerung und Signale	28
5.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN	28
5.2 STEUERUNG AN DEM STERILISATOR	28
6. Inbetriebnahme der Maschine	29
6.1 KONTROLLEN VOR INBETRIEBNAHME	29
6.1.1 Mechanische Kontrollen	29
6.1.2 Kontrolle der Elektrik	29
6.1.3 Kontrolle des Aufstellungsortes	30
6.2 ERSTE INBETRIEBNAHME UND FUNKTIONSKONTROLLEN	30
6.2.1 Probelauf	30
6.2.2 Einstellungen während des Probelaufs bei laufender Maschine	30
6.2.3 Funktionsüberprüfung der Sicherheitsvorrichtungen	32
6.3 NORMALER BETRIEB	32
6.3.1 Zuschaltung der Versorgungsnetze und Start	32
6.3.2 Normaler Stillstand und Trennung	33
6.4 FEHLERDIAGNOSE UND FEHLERBEHEBUNG	33
7. Einstellungen	35
7.1 MECHANISCHE EINSTELLUNGEN	35
7.2 ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN	35
8. Wartung	37
8.1 VORSICHTSMAßNAHMEN UND WARTUNGSMODUS	37
8.2 WARTUNGSTABELLE	38
8.3 ORDENTLICHE WARTUNG	38
8.3.1 Sichtkontrolle	38
8.3.2 Reinigung des Sterilisators	39
8.4 AUSSERORDENTLICHE WARTUNG (FACHMANN)	39
8.4.1 Mechanische Wartung	39
8.4.2 Elektrische Wartung	39
8.5 ERNEUTE INBETRIEBNAHME	40

9.	Anhang	41
9.1	TECHNISCHE PRODUKTTABELLE	41
9.2	ERSATZTEILLISTE	42
9.3	ELEKTROPLAN	50
9.4	BEDIENUNGSANLEITUNGEN VON EINBAUTEILEN	

1. Allgemeine Informationen

1.1 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



CE-Konformitäts-Erklärung CE-Declaration of Conformity

im Sinne der CE-Richtlinie
as defined by CE directions

Maschinen	2006/42/EG
machines	2006/42/EG
Elektromagnetische Verträglichkeit	2004/108/EG
electromagnetic compatibility	2004/108/EG
Elektrische Betriebsmittel (Niederspannungsrichtlinie)	2006/95/EG
electrical equipment (low voltage directive)	2006/95/EG

Die Bauart der Maschine
The type of machine

Fabrikat:	Sterilisator
manufacture:	Steriliser
Typenbezeichnung:	ST1-24 (Maschine Nr.: xxxx)
model designation:	ST1-24 (machine no.: xxxx)

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den oben genannten EG Richtlinien in alleiniger Verantwortung von:
has been developed, constructed and manufactured in accordance with the above mentioned CE directives on the sole responsibility of:

**Brücher Kellereitechnik
Wiesenstraße 15
D-42477 Radevormwald**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:
following harmonized standards have been used:

EN 349:1993 und A1:2008, Sicherheit von Maschinen
EN 349:1993 and A1:2008, security of machines
EN 953:1997 und A1:2009, Sicherheit von Maschinen
EN 953:1997 and A1:2009, security of machines
EN 60204-1:2006, Sicherheit von Maschinen, elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN 60204-1:2006, security of machines, electric equipment for machines

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung liegt in der Originalfassung vor.
A complete technical documentation is available as well as the original operating instructions for the machine.

Radevormwald

Datum
date

Unterschrift / Stempel
signature / stamp

1.2 RECHTSGRUNDLAGEN

Grundlage aller Lieferungen und Leistungen der Brücher Kellereitechnik sind die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen, welche dem Kunden mit der Auftragsbestätigung, spätestens jedoch mit der Rechnung, zugehen.

Sollte die Auftragsabwicklung über E-mail erfolgen, so können die Verkaufs- und Lieferbedingungen auf der Homepage unter www.bruecher-kellereitechnik.de eingesehen bzw. ausgedruckt werden.

Erfüllungsort für die Lieferung und Zahlung ist Radevormwald. Gerichtsstand ist das Amtsgericht Wipperfürth.

1.3 ABNAHME, GARANTIE, HAFTUNG

1.3.1 Abnahme

Die Abnahme der Maschine erfolgt in der Regel in den Räumen der Brücher Kellereitechnik. Unter bestimmten Umständen kann auch eine Abnahme beim Kunden oder am Aufstellungsort des Sterilisators erfolgen.

In jedem Fall ist ein Abnahmeprotokoll vom Kunden oder dessen Bevollmächtigten zu unterzeichnen, in welchem die ordnungsgemäße Aufstellung (sofern Bestandteil des Vertrags) und Arbeitsweise des Sterilisators bestätigt, bzw. etwaige noch zu erbringende Leistungen vermerkt werden müssen.

1.3.2 Garantie

Die Firma Brücher Kellereitechnik gewährt auf den Sterilisator eine Garantie von 12 Monaten unter Zugrundelegung eines 1-Schichtbetriebs ab Inbetriebnahme bzw. Aufstellung. Sollten sich offensichtliche Mängel an Teilen des Sterilisators zeigen, insbesondere infolge fehlerhafter Bauart oder mangelhafter Werkstoffe, so sind diese unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 2 Wochen ab Lieferung, Brücher Kellereitechnik anzuzeigen.

Verzögern sich der Versand, die Aufstellung oder die Inbetriebnahme ohne Verschulden von Brücher Kellereitechnik, so erlischt die Haftung spätestens 12 Monate nach Lieferung.

Die Garantie gilt nicht für Schäden, die aus folgenden Gründen entstanden sind:

Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage oder Inbetriebnahme durch den Kunden oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, ungeeignete Betriebsmittel, Austauschwerkstoffe, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, sofern sie nicht auf das Verschulden von Brücher Kellereitechnik zurückzuführen sind.

1.3.3 Haftung

Der Gefahrenübergang für die Ware geht spätestens mit der Absendung des Sterilisators auf den Kunden über, auch bei Lieferung franko Empfangsstation. Verpackung und Versand erfolgen nach bestem Ermessen aber ohne Verbindlichkeit von Brücher Kellereitechnik.

Eine Haftung für Schäden welche nicht an dem Sterilisator selbst entstanden sind, ist ausgeschlossen.

1.4 TECHNISCHER KUNDENDIENST

Für Fälle, in denen der technische Kundendienst der Firma Brücher Kellereitechnik in Anspruch genommen werden muss, wenden Sie sich bitte unter folgender Telefonnummer an das Werk in Radevormwald: +49/(0)2195/9193-0. Halten Sie dazu die Angaben über Type, Masch.-Nr. und Baujahr des Sterilisators bereit. Diese befinden sich auf dem Typenschild des Sterilisators.

2. Sicherheit und Umweltschutz

2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Der sachgemäße Einsatz des Sterilisators erfordert auch die Einhaltung von Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz, die in den Europäischen Richtlinien und der jeweiligen Landesgesetzgebung festgelegt sind.



ACHTUNG! Jeder Mitarbeiter oder Maschinenführer, der mit dem Sterilisator in Berührung kommt (Installation, Einsatz, Wartung und Reparatur), muss die vorliegende Bedienungsanleitung und sämtliche Unterlagen gelesen und verstanden haben.

Dieses Kapitel enthält Informationen und Hinweise zu:

- Gefahrensituationen im Zusammenhang mit Betrieb und Wartung des Sterilisators;
- Vorhandene Schutzvorrichtungen und Abdeckungen und ihr Gebrauch;
- Restgefahren und Verhaltensmaßnahmen (allgemeine Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise zur Einschränkung bzw. Beseitigung)



ACHTUNG! Der Sicherheitsbeauftragte des Unternehmens ist für die Einweisung und Information zu Gefahren, Unfallquellen, vorhandenen Sicherheitsvorkehrungen, Lärmschutzvorschriften und den allgemeinen Unfallverhütungsmaßnahmen für die Maschinenführer, so wie in den europäischen Richtlinien und der örtlichen Gesetzgebung vorgesehen, verantwortlich.

Informationen und Hinweise vorliegender Bedienungsanleitung setzen voraus, dass an dem Arbeitsplatz die Vorschriften der Europa Richtlinie 89/391/EG zur Sicherheit am Arbeitsplatz bekannt und vorhanden sind.

Die Vorschriften enthalten Anweisungen zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeiter, insbesondere zu:

- Hygiene;
- Schutzmaßnahmen für die Gemeinschaft und den Einzelnen;
- Notfallmaßnahmen bei Erster-Hilfe, Brand, Evakuierung bei Brand und schweren Gefahrensituationen;
- Sicherheits- und Hinweisschildern;
- Regelmäßiger Wartung der Räumlichkeiten, Ausrüstung, Maschinen und Anlagen mit besonderem Augenmerk auf die vom Hersteller montierten Sicherheitsvorrichtungen;
- Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter, Informationsverbreitung;
- Angemessener Einweisung der Mitarbeiter.



ACHTUNG! Der Arbeitgeber, Abteilungsleiter und Sicherheitsbeauftragte sind verantwortlich für:
Arbeitszuweisung für die Mitarbeiter, je nach individuellen Fähigkeiten und Gesundheitszustand;
Verfügbarkeit angemessener individueller Sicherheitsausrüstung der Mitarbeiter;
Einhaltung der firmeninternen Vorschriften und Auflagen der einzelnen Mitarbeiter zu Sicherheit und Einsatz von gemeinschaftlichen und individuellen Sicherheitsmaßnahmen.



ACHTUNG! Jeder Mitarbeiter ist bei der Ausübung seiner Tätigkeit und der Benutzung der verwendeten Hilfsmittel für die eigene und auch die Sicherheit aller anwesenden Personen, die durch Aktionen oder Vergessen in Mitleidenschaft gezogen werden können, im Rahmen seiner Fähigkeiten und Aufgabenzuteilung verantwortlich, insbesondere müssen die Mitarbeiter:

- die Anweisungen und Anordnungen des Arbeitgebers, Abteilungsleiters und Sicherheitsbeauftragten zur persönlichen und gemeinschaftlichen Sicherheit befolgen;
- Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Material und gefährliche Substanzen, Transport- und Arbeitsmittel sachgerecht einsetzen;
- verfügbare Sicherheitsvorrichtungen sachgerecht einsetzen;
- den Arbeitgeber, Abteilungsleiter und Sicherheitsbeauftragten umgehend über Defekte oder Störungen der Geräte und Hilfsmittel unterrichten;
- Sicherheitsvorrichtungen, Signalgeber oder Kontrollgeräte niemals ohne ausdrückliche Befugnis entfernen oder verstellen;
- keine eigenmächtigen Maßnahmen oder Eingriffe, die nicht zum Aufgabenbereich gehören bzw. die Maschinensicherheit beeinträchtigen könnten, ergreifen;
- gemeinsam mit dem Arbeitgeber, Abteilungsleiter und Sicherheitsbeauftragten für die Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften bzw. aller Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Mitarbeiter während des Betriebs der Maschine sorgen.

2.2 **AUSBILDUNG UND AUFGABEN DES FACHPERSONALS**

Der Sterilisator ist für einen Maschinenführer ausgelegt, der **älter als 16 Jahre** ist und eine nachfolgend beschriebene Ausbildung hat.



ACHTUNG! Der Betrieb und die Bedienung des Sterilisators, ist ausschließlich ausgebildetem und befugtem Fachpersonal vorbehalten, dessen gesundheitlicher Zustand eine korrekte Ausführung der zugeteilten Arbeit zulässt.

2.2.1 **Maschinenbediener**

Mitarbeiter, der für den normalen Betrieb und die Funktion der Maschine zuständig ist:

- Ausführung der Steuerbefehle;
- Ladung der Rohmaterialien;
- Überwachung des Produktionszyklus;
- Reinigung der Oberflächen;
- Eingriff im Fall von Maschinenstörungen.

Im normalen Produktionsablauf müssen alle Sicherheitsvorrichtungen komplett montiert sein; nur für kleinere Wartungs- oder Einstellarbeiten dürfen die Schutzvorrichtungen unter Aufsicht des Produktionsleiters entfernt werden.

2.2.2 **Wartungspersonal**

Mitarbeiter, der befugt ist in allen Situationen und auf allen Schutzebenen des Sterilisators einzugreifen. An dem Sterilisator führt er ordentliche und außerordentliche (komplizierte, selten erforderliche) Eingriffe durch:

Normale Wartungseingriffe:

- Kontrolle der Verschleißteile und eventueller Wechsel;

-
- Einstellung der Mechanik

Außerordentliche Wartungseingriffe:

- elektrische oder mechanische Reparaturmaßnahmen;
- Wechsel von schadhaften Teilen;
- Wechsel von Sicherheitsvorrichtungen oder –elementen;

Das technische Personal besteht aus zwei bestimmten Personen mit Fachausbildung:

- **Elektriker:** Fachmann für Elektronik und Elektrotechnik, ausgebildet für die Reparatur und Einstellung von elektrischen Anlagen, die auch unter Spannung stehen können.
- **Schlosser:** Fachmann für Reparaturen und Einstellungen der Mechanik der Maschinen- und Pneumatikanlagen; führt keine Eingriffe auf Anlagen aus, die unter Spannung stehen.

In beiden Fällen sind erfahrene Fachleute erforderlich, die mit automatischen Maschinen im Allgemeinen, den Unfallverhütungsvorschriften und den technischen Vorschriften vertraut sind. Beide Fachleute müssen die Informationen und Unterlagen zum Sterilisator gelesen und verstanden haben.

2.2.3 Monteur von *Brücher Kellereitechnik*

Erfahrener Fachmann, Mitarbeiter des Herstellers, der für Eingriffe und Maßnahmen auf allen Sicherheitsebenen und in allen Betriebszuständen zugelassen ist:

- Abnahme und Einstellung
- Außerordentliche Wartung;
- Ausbildung der Maschinenführer.

■ **Hinweis:** Dieser Mitarbeiter untersteht im Zusammenhang mit dem Maschinenbetrieb nicht der Weisungsbefugnis des Produktionsleiters.

2.3 SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ

Laut Arbeitsrecht ist der Sicherheitsbeauftragte des Unternehmens für die Einhaltung und Durchführung aller Sicherheitsmaßnahmen zur Verhütung von Unfällen am Arbeitsplatz zuständig.

Nachfolgend sind einige allgemeine Informationen für den Sicherheitsbeauftragten zusammengestellt.

2.3.1 Ergonomie

Listung von Hinweisen und Empfehlungen für einen angenehmen Arbeitsplatz mit geringen Gefahrenquellen.

Wiederholte körperliche Arbeiten können zu „Schäden durch wiederholte Bewegungsabläufe“ führen. Zu diesen Schäden gehören schmerzhafte Muskel-, Nerven- oder Sehnenentzündungen, die im Extremfall auch zu Dauerschäden führen können.

Die meisten Schäden dieser Art werden verursacht durch: übermäßige Wiederholungen gleicher Betätigungen, unbequeme oder unnatürliche Körperhaltungen, langes Stehen, Fehlen von häufigeren Kurzpausen.

Die ersten Anzeichen dafür können sein: Unpässlichkeit, Schwindel oder Übelkeit. In diesen Fällen sollte sofort ein Arzt gerufen werden.

Zur Risikominimierung sollte das Personal seine Arbeit unter Befolgung obiger Informationen ausführen. Der Sicherheitsbeauftragte ist außerdem für die Erstellung eines Dienstplans zuständig

und muss für ausreichend bemessenen Platz zur Bewegung und Positionswechsel des Arbeiters sorgen.

2.3.2 Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz darf NIE durch Kartonagen, Werkzeuge oder andere Gegenstände verstellt werden, die störend sind und zu Stürzen führen könnten. Die Mitarbeiter müssen sich frei und ungehindert bewegen können. In Notfällen muss das zuständige Personal schnell und ungehindert an dem Sterilisator eingreifen können. Das Arbeitsumfeld muss sauber und aufgeräumt sein, um die Trittsicherheit nicht zu beeinträchtigen und Stürze zu vermeiden.

Beleuchtung

Der Arbeitsbereich muss ausreichend mit Tageslicht versehen sein und über Beleuchtungsanlagen verfügen, die den Sicherheits- und Gesundheitsauflagen entsprechen.

Der Nutzer muss für eine ausreichende Beleuchtung der Räumlichkeiten sorgen, wie in den Europa Richtlinien und der örtlichen Gesetzgebung vorgeschrieben.

Der Hersteller schreibt eine Beleuchtung von 200 – 250 Lux am Aufstellungsort des Sterilisators vor. Es empfiehlt sich, für Lichtquellen zu sorgen, die nicht zu störenden oder gefährlichen Spiegelungen für den Mitarbeiter führen oder auch zu Behinderungen beim Ablesen der Hinweisschilder führen.

2.3.3 Kleidung

Die Maschinenführer bzw. das Wartungspersonal müssen angemessene Arbeitskleidung tragen (mit eng anliegenden Ärmeln), sowie mit Schutzkleidung (Arbeitsschuhe mit Stahlkappe, ggf. Handschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz usw.) ausgerüstet werden, wie in der örtlichen Gesetzgebung und der Richtlinie 89/391/EG und nachfolgenden Ergänzungen vorgesehen.



ACHTUNG! Um mechanische Gefahrenquellen, wie Hängen bleiben und Einziehen usw. zu vermeiden, dürfen keine Schmuckstücke (Armbänder, Uhren, Ringe Halsketten usw.) oder lose Kleidungsstücke (Schals und Tücher usw.) getragen werden. Lange Haare müssen unter einer Haube zusammengefasst werden.

2.3.4 Brandschutzmaßnahmen

Zusätzlich zu den gesetzlich vorgeschriebenen Feuerlöschern sollte die Einrichtung von besonderen Überwachungs- und Schutzmaßnahmen vor Feuer in Betracht gezogen werden.

Es darf im Falle eines Feuers kein Wasser verwendet werden, sondern ausschließlich trockene Löschmittel wie CO₂ oder Pulver.



ACHTUNG! Zum Feuerschutz muss die Anlage ggf. von den Brandschutzbehörden abgenommen werden.

2.3.5 Reinigungs- und Lösungsmittel



ACHTUNG! Nachfolgende Hinweise sind allgemeiner Art. Weitere Informationen sind den Hinweisen des Reinigungsmittelherstellers zu entnehmen.

Für die Reinigung des Sterilisators dürfen keine ätzenden Reinigungs- oder Lösungsmittel verwendet werden. Die Zusammensetzung der Reinigungsmittel sind den Angaben des Reinigungsmittelherstellers zu entnehmen.

Da der Sterilisator Flaschen verarbeitet, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, sollten nur lebensmittelechte Reinigungsmittel, wie sie auch im Haushalt verwendet werden, zum Einsatz kommen.

Generell sollte mit solchen Mitteln sparsam umgegangen werden. Nach der Reinigung, vor allem der wasserführenden Bauteile des Sterilisators, sind diese von möglichen Rückständen zu befreien. Dies kann mit einem feuchten Tuch geschehen.



ACHTUNG! Etwaige Rückstände von Reinigungsmitteln und verschmutztes Putzmaterial sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen ordnungsgemäß zu entsorgen.

2.3.6 Öle und Fette



ACHTUNG! Je nach Anwendungsbereich unterscheiden sich verschiedene Fett- und Schmiermittel. Nachfolgende Hinweise sind zwangsläufig allgemein gehalten.

An dem Sterilisator werden Öle und Fette eingesetzt.

Es müssen die Hinweise des Schmiermittelherstellers befolgt und die chemische Zusammensetzung berücksichtigt werden.

Eingeatmete oder verschluckte Schmiermittel können gesundheitsschädlich sein. Aufgrund ihrer Umweltschädlichkeit müssen sie sachgerecht entsorgt werden. Alle Schmiermittel sind entflammbar.

Unter normalen Bedingungen sind die Schmiermittel chemisch stabil. Bei Berührung mit Energiequellen, wie Schweißbögen, heißen Oberflächen oder offenen Flammen, kann eine Entzündung bewirkt werden. Auch der Kontakt mit starken Säuren oder oxydierenden Substanzen ist zu vermeiden. Je nach Dekompositionszustand könnten gefährliche Produkte entstehen (vgl. jeweilige Produktbeschreibung).

Aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung muss Altöl oder –fett in verschlossenen Behältern aufbewahrt und vorschriftsmäßig entsorgt werden. Für die Reinigung von benutzten Altölbehältern ist ausschließlich befugtes Personal zuständig. Die Produktbeschreibung enthält Informationen zu den geltenden Auflagen.

Wasser, das für die Reinigung verwendet wurde bzw. mit Reinigungsmitteln kontaminiert wurde, muss vorschriftsmäßig entsorgt werden und darf nicht in Abwasser oder Flüsse geleitet werden. Falls erforderlich, muss saugfähiges Material verwendet werden, welches anschließend vorschriftsmäßig entsorgt wird.

Die Produkte müssen unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften transportiert und gehandhabt werden. Bei Raumtemperatur in geschlossenen Behältern lagern und vor Feuchtigkeit und dem Kontakt mit anderen Substanzen schützen. Nicht gemeinsam mit stark oxydierenden Substanzen lagern.

2.4 BESTIMMUNGSGEMÄßER EINSATZ DES STERILISATORS

Der halbautomatische Sterilisator Typ ST1 ist vorgesehen für das Sterilisieren von Behältnissen, deren Merkmale mit dem Hersteller abgesprochen und im Kaufvertrag festgelegt sind.

Der Sterilisator arbeitet nach den vorgesehenen sicherheitstechnischen Regeln, wenn:

- er innerhalb der vorgesehenen Beschränkungen betrieben wird;
- die Hinweise der Bedienungsanleitung befolgt werden;
- die Grundbedingungen eingehalten werden, wie:
 - Einhaltung der maximalen Produktionsleistung
 - Ausführung der ordentlichen Wartungsmaßnahmen, wie in der Bedienungsanleitung vorgesehen (vgl. Kap. 8.3);
 - rechtzeitige Ausführung der außerordentlichen Wartung, falls erforderlich (vgl. Kap. 8.4);
 - Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht verändert oder entfernt werden.

Aufstellungsort

Der Sterilisator darf nur in industriellen Fertigungsbetrieben zum Einsatz kommen, die mit den vorgeschriebenen Sicherheitsausrüstungen ausgestattet sind (gesetzliche Grundlage: EG 89/654).

Ein "industrieller Fertigungsbetrieb" ist ein geschlossener Raum, in dem ein industrieller Herstellungsprozess stattfindet. Dazu ist vorhanden:

- guter Schutz gegen Witterungseinflüsse;
- guter Wärmeschutz;
- ausreichendes Tageslicht, das durch ausreichende künstliche Beleuchtung vervollständigt wird, zur Sicherheit, Gesundheit und Wohlbefinden der Mitarbeiter.

Im Arbeitsraum dürfen nicht vorhanden sein:

- stark oxydierende Reagenzien (alle Säuren, mit Ausnahme des Sterilmittels, wenn es in den dafür vorgesehenen, entsprechenden Behältern ordnungsgemäß gelagert ist, oxydierende mineralische Säuren, Salze aus Magnesium, Aluminium und Zink), die ätzende Wirkungen auf Lacke, gummihaltige Teile und Bauteile aus Kunststoff haben;

Klimatische Verhältnisse

Die Raumtemperatur muss zwischen mindestens 10°C und maximal 40°C liegen.

■ **Hinweis:** Auch wenn der Sterilisator für den Einsatz in den unterschiedlichen Klimazonen konzipiert worden ist, sollten die o. g. Werte bezüglich etwaiger Garantieleistungen eingehalten werden.

Explosionsgefahr

Der Sterilisator ist nicht für den Betrieb in Räumlichkeiten mit Explosionsgefahr ausgelegt.



ACHTUNG! Der Einsatz des Sterilisators in Räumen mit Explosionsgefahr, auch mit beschränkter, ist verboten.

Nicht bestimmungsgemäßer/unsachgemäßer/falscher Einsatz des Sterilisators



ACHTUNG! Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung, weder zivilrechtlich noch strafrechtlich, für Personen- oder Sachschäden durch *unsachgemäßen Einsatz* (Verwendung des Sterilisators in Abweichung der beschriebenen Einsatzweise) des Sterilisators.

Der Einsatz des Sterilisators für die Verarbeitung anderer, als mit dem Hersteller abgesprochenen Materialien oder für eine höhere Produktionsleistung als zulässig (vgl. Kap. 9.3), wird als **unsachgemäßer Einsatz** betrachtet.

Jede Abweichung vom bestimmungsgemäßen Einsatz des Sterilisators, muss zuvor schriftlich vom Hersteller genehmigt werden. Liegt keine schriftliche Genehmigung vor, ist die Verwendung als *unsachgemäßer Einsatz* zu betrachten. Dadurch erlöschen umgehend sämtliche Garantieansprüche des Kunden.

2.5 WEITERE SICHERHEITSMABNAHMEN

Ziel dieses Kapitels ist es, den Maschinenführern sicherheitstechnische Richtlinien vorzugeben und auf mögliche Gefahrenquellen beim Betrieb des Sterilisators hinzuweisen.

Alle Gefahrenquellen wurden ermittelt und technische Lösungen für die Minimierung bzw. Unterbindung von Gefahren für die Mitarbeiter vorgesehen.



ACHTUNG! Die Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht verstellt oder der Sterilisator mit fehlenden oder defekten Schutzvorrichtungen betrieben werden.



ACHTUNG! Vor Eingriffen an dem Sterilisator, muss persönliche Schutzkleidung (z.B. Sicherheitsschuhe usw.) angelegt werden.

2.5.1 Mechanische Gefahrenquellen

Diese Gefahrenquellen sind bei allen Anlagen mit beweglichen Teilen vorhanden. Um sie zu minimieren, sind diverse Sicherheitsvorrichtungen an der Anlage installiert. Diese befreien die Maschinenführer jedoch nicht von Verhaltensmaßnahmen zur Unfallverhütung.

Nur qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Zuständigkeit hat Zugriff auf die Teile des Sterilisators, welche mit *festen Schutzvorrichtungen* gesichert sind (vgl. Kap. 2.2ff). Dieser Zugriff darf jedoch nur erfolgen, wenn ein völliger Stillstand des Sterilisators gewährleistet werden kann, d.h., alle elektrischen Versorgungsleitungen zum Sterilisator müssen unterbrochen sein und ein versehentliches Einschalten unterbunden werden.

Nur eine Person darf an dem Sterilisator arbeiten, wenn dieser, wie vorstehend erwähnt, stromlos gemacht worden ist.

2.5.2 Elektrische Gefahrenquellen



ACHTUNG! Es liegen gefährliche Stromspannungen an; bei Missachtung der entsprechenden Hinweisschilder besteht **Stromschlag- und Todesgefahr!**

Die Elektroanlage wurde nach der Norm VDE 0113 (DIN EN 60204-1) gefertigt und mit allen Sicherheitsvorrichtungen für Maschinenführer und Maschine gegen Überlast und Kurzschlüsse ausgestattet. Diese Vorrichtungen befinden sich im Inneren des Schaltschranks bzw. der EIN/AUS Schalter.



ACHTUNG! Die Veränderung der Elektroanlage ist ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Herstellers untersagt.



ACHTUNG! Bevor der Sterilisator angeschlossen wird (Installation) oder Bauteile ausgetauscht werden (Wartung), **MUSS** die Stromversorgung zwischen Netzspannung und Klemmleiste unterbrochen werden. Es empfiehlt sich, die Hauptschalter auszuschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern, um die Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen unter sicheren Bedingungen durchführen zu können.

2.5.3 Lärm

Die Grundlage bildet die laufende akustische Belastung A in den verschiedenen Arbeitszonen (Richtlinie 2006/42/EG, Punkt 1.5.8).

Testort ist das Werk von Brücher Kellereitechnik: Industriebetrieb mit rechteckiger Auslegung und den Maßen 18 x 13 x 4 m, zurückstrahlender Boden und Vorhandensein von Werkbänken und Einrichtungsgegenständen (Regale usw.). Die Messungen wurden mit einem funktionalen Distributor unter folgenden Bedingungen durchgeführt:

- Leistung: 1.500 Flaschen / h
- Material: Schlegelflaschen



ACHTUNG! Bei Materialwechsel kann auch der Lärmpegel Schwankungen unterliegen. In diesem Zusammenhang sollten die am Aufstellungsort gültigen Vorschriften angewendet und falls diese es vorsehen, individuelle Schutzkleidung (z. B. Gehörschutz, Lärmschutzschilde usw.) vorgesehen werden.

Der maximal ermittelte Geräuschpegel des Sterilisators in den Arbeits- und Steuerungsbereichen liegt unter den beschriebenen Bedingungen bei 68 db (A).



ACHTUNG! Mechanische Defekte werden meistens durch das verursachte Geräusch angezeigt. Bei Auftreten von unüblichen Geräuschquellen, muss diese Information sofort an das entsprechende Personal weitergeleitet werden, um Schäden an dem Sterilisator zu vermeiden.

2.5.4 Vibrationen

Die Sterilisatoren der ST1 Baureihe arbeiten absolut vibrationsarm. Die von dem Sterilisator ausgehenden Vibrationen haben keinen Einfluss auf dessen Stabilität und auch keinen Einfluss auf in der Nähe aufgestellte Maschinen.



ACHTUNG! Übermäßige Vibrationen können mechanische Defekte verursachen. Sie müssen sofort angezeigt werden, um Schäden an dem Sterilisator zu vermeiden.

2.5.5 Restgefahr

An dem Sterilisator wurden, soweit möglich, alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen. Es sind jedoch Gefahrenquellen vorhanden, über die der Maschinenführer informiert sein muss, um Vorsichtsmaßnahmen ergreifen zu können.

Die nachfolgend beschriebenen Gefahrenquellen sind allgemeiner Natur und lassen sich vor allem auf Nachlässigkeit oder Unachtsamkeit des Bedienpersonals zurückführen.

Kanten und spitze Ecken

Soweit möglich wurden überstehende Teile mit Kanten und spitzen Ecken eliminiert bzw. mit Schutzabdeckungen versehen.

In diesem Zusammenhang ist der Gebrauch von persönlicher Schutzkleidung wichtig (z. B. Handschuhe), die bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten getragen werden müssen.

Klemmen und Schneiden

Diese Gefahren bestehen bei allen beweglichen Teilen des Sterilisators (z. Bsp. Antriebsritzel, Drehkranz usw.).

2.6 RISIKOANALYSE

In der Planungsphase wurde eine Aufstellung der vorhandenen Risiken im Zusammenhang mit unsachgemäßen Eingriffen an dem Sterilisator gemacht (vgl. Tab. a).

Bei allen Maßnahmen und Eingriffen an dem Sterilisator muss diese Bedienungsanleitung immer zu Rate gezogen werden.

Unsachgemäßer Gebrauch	Gefahren
Einschalten des Sterilisators mit geöffneten Verteilerkästen	Elektrische Gefahrenquellen (mögliche Berührung unter Spannung stehender Bauteile)
Falsche elektrische Spannung	Elektrische Gefahrenquellen (mögliche Stromschläge oder Beschädigung von Antrieben)
Reinigungs- oder Wartungsarbeiten bei laufender Maschine	Elektrische Gefahrenquellen (mögliche Berührung unter Spannung stehender Bauteile) und mechanische Gefahrenquellen (Quetschungen, Einklemmen usw.)
Mangelhafte oder unsachgemäße Wartung (Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Bedienungsanleitung)	Mechanische Gefahrenquellen mit möglichen Schäden von Maschinenbauteilen und daraus folgenden Gefahren für die Bediener
Ausbau der festen Schutzabdeckungen bei laufendem Sterilisator	Mechanische Gefahrenquellen wie Quetschen, Einklemmen, usw.
Unsachgemäße Beförderung des Sterilisators	Kipp- oder Sturzgefahr des Sterilisators
Überschreitung der Funktionsparameter des Sterilisators	Mögliche Defekte oder Schäden an Bauteilen des Sterilisators und daraus folgende Gefahren für die Bediener. Darüber hinaus, keine

	Gewährleistung für korrekte Arbeitsweise, d.h., ausreichend sterilisierte Behälter
Unbefugte Veränderung der elektrischen oder mechanischen Bauteile	Mögliche Defekte oder Schäden an Bauteilen und daraus folgende Gefahren für die Bediener
Eingriffe durch unbefugtes Personal	Gefahr für die Bediener und mögliche Schäden an Bauteilen des Sterilisators
Wechsel von Bauteilen und Einbau von nicht originalen Ersatzteilen	Mögliche Defekte oder Schäden an Bauteilen des Sterilisators und daraus folgende Gefahren für die Bediener, sowie mögliche Beeinträchtigung der ordnungsgemäßen Arbeitsweise des Sterilisators

Tab. a, Risikoaufstellung

2.7 ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN

Dem Käufer bzw. Nutzer obliegt die Verpflichtung, die vorgeschriebenen Normen und Auflagen für die Entsorgung von Verbrauchsmaterial zu befolgen.

Unter die Bezeichnung Abfall fallen "alle Substanzen oder Gegenstände aus menschlichen Aktivitäten oder natürlichen Abläufen, die für die Entsorgung bestimmt sind".



ACHTUNG! Der Nutzer muss von seinem Lieferanten oben genannter Substanzen genaue Informationen zu der Klassifizierung der Produkte unter dem Aspekt der Umweltverträglichkeit fordern.

2.7.1 Sondermüll

Unter die Bezeichnung Sondermüll, fallen folgende Verbrauchsmaterialien und –produkte:

- Altöl für Maschinen
- Lösungsmittel und Mischungen
- Harze und Kunststoffe
- Akkus, Batterien

Zu Sondermüll gehören auch Reinigungsmaterialien, die mit Reinigungs- oder Schmiermitteln in Berührung gekommen sind.

2.7.2 Giftmüll

Weder verwendet, noch produziert der Sterilisator Giftmüll, wie im Anhang zum Erlass DPR 915/52 in Anwendung der Richtlinien 75/442/EG, 76/403/CEG und 768/319/EG vorgesehen.

2.7.3 Verzeichnis der Schadstoffe

Wie im Erlass DPR vom 23. August 1982 in Anwendung der Richtlinie 75/439/EG zur Entsorgung von Altölen vorgesehen, müssen alle Unternehmen, bei denen Altöle während industrieller Fertigungsprozesse anfallen, entsprechende Lade- / Entladeverzeichnisse führen.

2.7.4 Entsorgung

Die Entsorgung von Altöl muss durch befugte Unternehmen ausgeführt werden. Das Transportunternehmen muss ein zugelassenes Speditionsunternehmen mit entsprechenden Genehmigungen für den Transport von Sondermüll sein.



ACHTUNG! Der Maschinennutzer und der Sicherheitsbeauftragte sind für die ordnungsgemäße und vorschriftsmäßige Entsorgung des anfallenden Altöls verantwortlich. Es ist verboten, die Umwelt mit Altöl zu belasten.



ACHTUNG! Bei der Handhabung von Sondermüll muss entsprechende Schutzkleidung getragen und in gut belüfteten Räumen, in sicherer Entfernung von offenen Flammen oder Wärmequellen gearbeitet werden.

3. Transport und Aufstellung

3.1 ALLGEMEINE HINWEISE

In diesem Kapitel sind die Anweisungen für den Transport und die Aufstellung des Sterilisators beschrieben.



ACHTUNG! Sämtliche Vorgänge müssen von befugtem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.



WARNUNG: Es dürfen keine elektrischen Schweißgeräte verwendet werden. Die bei Schweißarbeiten entstehenden Stromkreise können über die Metallteile der Etikettiermaschine geleitet werden und irreparable Schäden an der Maschine verursachen.



ACHTUNG! Während aller Arbeiten, muss das Personal Schutzkleidung anlegen (Schutzhelm, Handschuhe, verstärkte Arbeitsschuhe, Arbeitsanzüge)

Brücher haftet nicht für Personen- und Sachschäden, die durch unsachgemäße Eingriffe von ungelerntem, nachlässigem Personal und durch den Einsatz von unangemessenen Maschinen und Hilfsmitteln verursacht werden.

Technisches Fachpersonal kann, falls erforderlich, direkt beim Kundendienst von Brücher angefordert werden (vgl. Kap. 1.4).

3.2 TRANSPORTVERPACKUNG UND BEFÖRDERUNG

3.2.1 Transportverpackung

Die vereinbarte Transportart bestimmt die Art der Verpackung. Diese kann aus Kisten, einem Holzverschlag, oder Palette mit Folienverpackung bestehen.



ACHTUNG! Bei Anlieferung der Maschine muss der Zustand der Verpackung umgehend kontrolliert werden. Eventuelle Risse in der Holzkiste oder Beschädigungen der Umverpackung können darauf hinweisen, dass die Maschine beim Transport beschädigt worden sein könnte.

Bei Kisten oder Holzverschlagen sind auf mindestens einer Seite der Transportverpackung folgende Angaben zu finden bzw. Symbole angebracht:

- Glas (zerbrechliche Güter)
- Kette (Position für den Hub)

Zusätzlich sind auf der Transportverpackung Angaben zur Identifizierung des Inhaltes (Maschinentyp, Maschinenummer, Gewicht etc.) und die Lieferadresse angegeben.

3.2.2 Beförderung



ACHTUNG! Das mit der Beförderung und dem Hub beauftragte Personal muss die fachliche Kompetenz für diese Arbeiten haben (Gabelstaplerführer, Kranführer etc.), um einer falschen Handhabung vorzubeugen.



ACHTUNG! Das Fachpersonal muss folgende Auflagen beachten:

- Sicherheitsabstand von der Ladezone
- Kein Aufenthalt unter angehobenen Lasten
- Keine unbefugten Personen in den Ladebereich lassen

Für den Transport muss ein geeignetes Transportmittel mit ausreichender Hubkraft für das Gesamtgewicht der Maschine einschließlich Transportverpackung zur Verfügung stehen (Gewicht ist auf der Verpackung oder den Frachtpapieren angegeben). Bei Verpackung in Holzkiste oder Holzverschlag, kann durch Positionierung der Maschine die Hebelwirkung beim Anheben so groß sein, dass das Transportmittel über eine Tragkraft verfügen muss, die dem doppelten oder sogar dreifachen Gesamtgewicht der Maschine entspricht.

Bei Folienverpackung sind zwischen Transportgabeln oder –kufen und der Maschinengrundplatte geeignete Anti-Rutschmatten zu legen. Beim Hub ist darauf zu achten, dass keine Kabel oder Leitungen gequetscht werden.



ACHTUNG! Der Transport der Maschine darf NIE mit Geräten ausgeführt werden, die nicht den Sicherheitsauflagen entsprechen (CE-Kennzeichnung)

3.2.3 Entfernung der Transportverpackung

Vor dem Entfernen der Transportverpackung müssen eventuelle Transportschäden ermittelt und dem Spediteur sowie Brücher mitgeteilt und auf den Frachtpapieren vermerkt werden.

Nach dem Absetzen der Maschine kann die Verpackung entfernt werden:

- Den Deckel der Kiste entfernen (falls vorhanden);
- Die Stirn- und Seitenwände der Kiste entfernen (falls vorhanden);
- Mit einem Messer **vorsichtig** an einer freien Stelle die Stretchfolie aufschneiden und entfernen;
- Den Inhalt anhand von Packliste/Lieferschein auf Vollständigkeit kontrollieren und die Maschine auf Beschädigungen untersuchen;
- Die Umreifung entfernen und dabei auf die wegschnellenden Enden der Kunststoffumreifung achten (falls vorhanden);
- Den Sterilisator von der Palette heben und an seinem Aufstellungsort absetzen.

Das Verpackungsmaterial kann für den weiteren Gebrauch gelagert oder entsorgt werden. Eine eventuelle Entsorgung der Verpackung hat nach den gültigen Vorschriften zu erfolgen.

3.3. VORBEREITENDE MAßNAHMEN FÜR DIE AUFSTELLUNG

Der Sterilisator wurde für den Einsatz in industriellen Fertigungsbetrieben konzipiert, in nicht explosionsgefährdeten Räumen und unter den in Kapitel 2.4 gelisteten klimatischen Bedingungen.



ACHTUNG! Der Sterilisator darf nicht in der Nähe von Lösungsmittelagarn oder in Räumen betrieben werden, in denen ein feuer- oder explosionsgefährdendes Umfeld herrscht.

Es obliegt dem Kunden, die Räumlichkeiten entsprechend der örtlichen Gesetzgebung und den Auflagen zur Sicherheit am Arbeitsplatz herzurichten.

Die Räume müssen mindestens folgende Bedingungen erfüllen:

- Ebener, glatter Boden mit ausreichender Tragfähigkeit (min. 300Kg/m²)
- Vorhandensein von Notausgängen;
- Möglichkeit der einfachen Reinigung zur Gewährleistung der Hygiene;
- Gute Belüftung
- Vorhandensein eines elektrischen Anschlusses zum Schutzschalter (gemäß den gesetzlichen Vorschriften am Aufstellungsort);
- Ausreichende natürliche und künstliche Beleuchtung zur Sicherheit, Gesundheit und Wohlbefinden der Mitarbeiter.

3.4 AUSRICHTUNG DER MASCHINE

Der Sterilisator sollte auf möglichst ebenem Untergrund zum Einsatz kommen. Dies gewährleistet den ungehinderten Kreislauf des Sterilmittels und die korrekte Arbeitsweise der Geruchsperrre.

In der Nähe des Sterilisators sollte sich ein Abfluss befinden, damit das Spülwasser ungehindert ablaufen kann. Bei Bedarf kann der Abwasserschlauch verlängert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass dieser möglichst flach auf dem Boden liegt um einen Rückstau zu verhindern. Ggf. ist der Schlauch zu kennzeichnen oder anderweitig am Boden zu fixieren, damit er nicht zum Stolperhindernis wird.

3.5 ERSTE REINIGUNG DER MASCHINE



ACHTUNG! Während der Reinigungsarbeiten muss von den Mitarbeitern Schutzkleidung getragen werden (Arbeitskleidung, Handschuhe etc.). Zur Reinigung kein fließendes Wasser verwenden. Die Reinigungsmittel dürfen keine gesundheitsschädlichen Rückstände auf dem Sterilisator zurücklassen. Das verwendete Schmutzwasser, sowie das Putzmaterial sind, den gesetzlichen Auflagen entsprechend, zu entsorgen.

Die Maschine sorgfältig von Staub und Schmutz befreien. Dabei keine Druckluft benutzen. Reinigungsmittel verwenden, die nicht gesundheitsschädlich sind. Die Verkleidungen und Kunststoffteile können mit einem herkömmlichen Haushaltsreiniger gesäubert werden. Für die Edelstahlteile sind entsprechende Pflegemittel (Pflegeöl) zu verwenden.



ACHTUNG! Während der Reinigungsarbeiten ist der elektrische Schaltschrank geschlossen zu halten. Alle elektrischen Bauteile (Motoren) müssen abgedeckt werden. Die gereinigte Maschine muss vollständig trocken sein, bevor sie elektrisch angeschlossen wird.

3.6 ANSCHLUSS AN DIE VERSORGNUNGSNETZE

Für die Auslegung der Anschlüsse an das Versorgungsnetz sind die Angaben in der Tabelle mit technischen Daten (vgl. Kap. 9.1), sowie die beigelegten technischen Unterlagen (z.B. Elektroplan), maßgebend.

3.6.1 Elektroanschlüsse

Die Elektroschalter von außen sorgfältig auf Beschädigungen prüfen. Ebenso den Stecker für die Verbindung zum Versorgungsnetz. Überprüfen, dass das gelb-grüne Schutzkabel an einen Schutzleiter angeschlossen ist.



ACHTUNG! Anliegende Spannungs- und Frequenzwerte müssen mit den in den Tabellen angegebenen Werten übereinstimmen (vgl. Kap. 9.1). Brücher Kellereitechnik haftet nicht für Schäden, die aus Anschlüssen resultieren, welche nicht in Übereinstimmung mit den Herstellerangaben ausgeführt wurden.

Die Anschlüsse sind gemäß den am Aufstellungsort gültigen Vorschriften durchzuführen.



ACHTUNG! Es dürfen NIE Eingriffe an der elektrischen Anlage vorgenommen werden, wenn diese unter Spannung steht. Alle Eingriffe dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Nachdem kontrolliert worden ist, dass sich die beiden Hauptschalter des Sterilisators auf Position AUS/OFF befinden, kann der Stecker an die Versorgungsleitung angeschlossen werden.

3.6.2 Wasseranschluss

Auf der linken, hinteren Seite des Sterilisators befindet sich der Anschluss für die Wasserversorgung.

Eine Kupplung dient dem Anschluss an die Wasserversorgung. Die Wasserleitung muss den in den Tabellen angegebenen Mindestdruck (vgl. Kap. 9.1) gewährleisten, da sonst ein sicheres Ausspülen der Flaschen mit keimfreiem Wasser nicht garantiert werden kann.

Bevor die Wasserleitung angeschlossen wird, ist die Zuleitung zum Säuretank zu schließen.



ACHTUNG! Der anliegende Wasserdruck muss dem angegebenen Wert in der technischen Produkttabelle entsprechen (vgl. Kap. 9.1).

3.7 STILLSTANDSZEITEN DER MASCHINE

Bei längeren Stillstandszeiten sollten folgende Schutzmaßnahmen ergriffen werden:

- Den Sterilisator von den Versorgungsnetzen trennen;
- Die Mutter der Mittelachse lösen, um den Druck von der Schieberscheibe zu nehmen;
- Den Säuretank leeren und die gesamte Maschine mit klarem Wasser spülen;
- Die Geruch Sperre entleeren;
- Sorgfältig die Maschine reinigen;
- Die Maschine mit Schutzfolien abdecken;

Sollte der Sterilisator umgesetzt werden, sind die Transporthinweise aus Kap. 3 zu beachten.

Die Lagertemperatur sollte sich zwischen 10° C und 40° C bewegen und die Luftfeuchtigkeit 50 % nicht überschreiten.

4. Beschreibung der Maschine

4.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Der Sterilisator Typ ST1 ist für das sterilisieren von Weinflaschen (Rundflaschenformen, Bocksbeutel, eckige Formen), Fruchtflaschen und ähnlichen Behältnissen konzipiert worden. Die Maschine kann sowohl als Sterilisator, sowie als Rinser (Ausspritzer) verwendet werden.

4.2 BAUGRUPPEN DER MASCHINE

4.2.1 Rahmengerüst

Das Gerüst des Sterilisators besteht aus einer robusten, 30 mm dicken PVC Kunststoffplatte, vier Profilen aus Aluminium und einer Deckplatte mit Drehkranz aus Edelstahl. Das Gerüst steht entweder auf Lenkrollen oder Maschinenfüßen aus PVC.

4.2.2 Mittelsäule

In der Mitte der Grundplatte befindet sich die Mittelsäule mit dem Sammelkranz für das Sterilmittel und das Spülwasser. Von dort wird über die Schieberscheibe die Einspritzung des Sterilmittels und des keimfreien Wassers gesteuert. Der Sammelkranz trennt Sterilmittel und Spülwasser und führt diese entweder dem Sterilmitteltank zur erneuten Verwendung oder dem Abwasser zu.

Die üblicherweise verwendeten Sterilmittel schweflige Säure und Peressigsäure verursachen nicht unerhebliche Geruchsbelästigungen. Daher ist der Sterilisator mit einer Geruchssperre ausgestattet. Diese arbeitet nach dem bewährten Siphon Prinzip, d.h., durch eine Wassersperre wird verhindert, dass unangenehme Gerüche nach außen in den Arbeitsbereich dringen können. Dazu wird unterhalb des großen Zahnrades in den Sammelkranz, der Sterilmittel und Wasser trennt, in eine separate Kammer normales Leitungswasser (ca. 1 Liter) gefüllt. Dies geschieht über einen kleinen Einfüllstutzen auf der Oberseite des Drehkranzes. Über einen Ablasshahn kann die Geruchssperre wieder geleert werden, wenn der Sterilisator über längere Zeit nicht gebraucht wird.



ACHTUNG! Die Schieberscheibe wird über den Druck einer Mutter an der Mittelachse abgedichtet. Diese sollte nur so fest angezogen werden wie nötig, d.h., bis kein Sterilmittel mehr an der Kontaktstelle zwischen Verteilerscheibe und Schieberscheibe austritt. Die Mutter sollte niemals mit großer Kraft angezogen werden, da dies das Getriebe beschädigen kann. Sollte sich die Schieberscheibe nicht mehr abdichten lassen, ist diese auf Riefen zu prüfen und ggf. samt Dichtung zu erneuern. Nach jedem Arbeitsgang ist die Mutter der Mittelachse zu lösen, damit sich die Schieberscheibe entspannen kann. Dies trägt zu wesentlich längerer Haltbarkeit bei.

4.2.3 Filterwand

Auf der linken Seite des Sterilisators befinden sich der Sterilmitteltank und die Filter für das Sterilmittel und das Wasser, sowie der Wasseranschluss mit Druckminderer.

Die Kerzenfilter sorgen dafür, dass Verschmutzungen, die beim Ausspülen von gebrauchten Behältern / Flaschen zurück in den Tank gelangen, herausgefiltert werden (Sterilmittelfilter) und das Wasser zum Ausspülen der Behälter / Flaschen keimfrei ist, um eine Reinfektion vor dem Befüllen und Verschließen der zu verhindern und die Reste des Sterilmittels aus den Behältnissen / Flaschen zu entfernen.



ACHTUNG! Der Wasserfilter muss vor Inbetriebnahme des Sterilisators erst selbst keimfrei gemacht werden, damit er zuverlässig arbeiten kann. Ohne dies, ist keine sichere Sterilisation der Behältnisse / Flaschen möglich (vgl. Kap. 6.3.1)

Der Wasseranschluss geschieht in der Regel über eine handelsübliche GK Kupplung. Um übermäßigen Wasserverbrauch zu verhindern, ist ein Druckminderer mit Skala oder Manometer nachgeschaltet. Zum Ausspülen der Flaschen reicht normalerweise ein Druck von ca. 1 - 2 bar.

4.2.4 Sterilmitteltank

Für das Sterilmittel, üblicherweise schweflige Säure oder Peressigsäure, befindet sich links an dem Sterilisator ein Tank, aus dem die Pumpe das Sterilmittel ansaugt und über einen Kerzenfilter in die Behälter / Flaschen einspritzt, die mit den Öffnungen nach unten auf den Spühdüsen des Drehkranzes platziert sind.

Zur Bedienseite hin befindet sich ein Fenster im Tank und von innen eine Halterung für das Aräometer. Dieses, auch als Säurespindel bezeichnet, misst über die Dichte des Sterilmittels dessen Konzentration.



ACHTUNG! Das Aräometer ist ein äußerst empfindliches Gerät. Es muss mit größter Vorsicht behandelt werden und sollte nach Gebrauch wieder in das mitgelieferte Etui gelegt werden.

Da es für die verschiedenen Sterilmittel unterschiedliche Aräometer gibt, muss vor Lieferung des Sterilisators durch den Endkunden festgelegt werden, mit welchem Sterilmittel die Maschine betrieben werden soll. Die korrekte Verwendung des jeweiligen Aräometers ist der beiliegenden Bedienungsanleitung zu entnehmen. Diese sind ab Werk auf eine bestimmte Temperatur (meistens 20° Celsius) geeicht. Es ist also bei der Verwendung zu berücksichtigen, dass durch Temperaturunterschiede die angezeigte von der tatsächlichen Sterilmittelkonzentration abweichen kann. Über eine Korrekturtabelle kann dieser Unterschied ermittelt und mit dem angezeigten Wert verrechnet werden, um die wahre Konzentration zu ermitteln.



ACHTUNG! Jedes Sterilmittel benötigt sein eigenes Aräometer. Man kann nicht mit einer Spindel für schweflige Säure die Konzentration für Peressigsäure messen. Außerdem ist das Aräometer auf einen bestimmten Temperaturbereich geeicht, d.h., die angezeigte Konzentration stimmt bei abweichender Raumtemperatur nicht mit der wirklichen Konzentration überein. Diese muss dann ggf. über eine Korrekturtabelle errechnet werden.

Der Sterilmitteltank verfügt zudem über einen direkten Anschluss einer Schwefelflasche. Diese kann, wenn es sich um die richtige Größe handelt, mit Gummibändern auf dem Deckel des Tanks befestigt werden, um über einen Kugelhahn Säure in den Tank zu leiten. Dies ist nötig, da mit dem Spülwasser ein gewisser Teil der Säure dem Abwasser zugeführt, also dem Säurekreislauf entzogen wird.

Ebenso kann über einen Kugelhahn Frischwasser in den Tank geleitet werden, wenn der Pegel des Sterilmittels zu stark gesunken ist. Dies kann, abhängig von der Arbeitsgeschwindigkeit, nach einigen Stunden der Fall sein. Ein zu starker Sterilmittelverlust weist dagegen auf eine Verstopfung des Rücklaufs hin, zum Beispiel durch Glasbruch oder Verunreinigungen. In diesem Fall ist der gesamte Drehkranz zu entfernen und es müssen die Rückläufe geprüft / gereinigt werden (vgl. Kap. 8).

4.2.5 Pumpe

Der Sterilisator Typ ST1 ist mit einer hochwertigen und robusten Sterilmittelpumpe ausgestattet. Diese saugt das Sterilmittel direkt aus dem Tank an und spritzt dieses über den Kerzenfilter an der Filterwand in die auf den Sprühtöpfen platzierten Behälter / Flaschen.

Für ein einwandfreies Arbeiten ist es erforderlich, dass die Saugseite der Pumpe absolut dicht ist und dass sie vorab mit Wasser oder Sterilmittel befüllt worden ist, da es sich **nicht** um eine selbstansaugende Pumpe handelt. Dazu ist an der Vorderseite der Pumpe die Einfüllschraube zu entfernen und ein passender Schlauch in die Öffnung einzuführen. Nun kann, am besten über einen mit dem Schlauch verbundenen Trichter, Wasser oder Sterilmittel in die Pumpe gefüllt werden, bis es am Einfüllstutzen austritt. Da das eingefüllte Wasser/Sterilmittel über die Saugleitung der Pumpe in den Tank läuft ist es sinnvoll, vorab den Tank mit Wasser / Sterilmittel zu füllen, bis der Ansaugstutzen der Pumpe mit Flüssigkeit bedeckt ist.



ACHTUNG! Bei der Pumpe handelt es sich um eine Kreiselpumpe. Diese darf nicht über längere Zeit „trocken“ laufen. Dies könnte zu Schäden an der Pumpe bis hin zur Totalzerstörung führen.

Die Pumpe verfügt über einen separaten EIN / AUS Schalter, muss also unabhängig vom Antrieb zusätzlich eingeschaltet werden. Auf diese Weise lässt sich der Sterilisator auch als einfacher Rinser (Ausspritzer) nutzen.

Weitere Hinweise bezüglich Einstellungen und Wartung sind der beigefügten Bedienungsanleitung des Pumpenherstellers zu entnehmen.



ACHTUNG! Am Ende eines Arbeitstages, sollte das komplette Sterilmittel aus der Maschine (nicht dem Tank) und der Pumpe entfernt werden, um die Bauteile keiner erhöhten Korrosionsgefahr auszusetzen. Dazu befindet sich eine Spülvorrichtung an der Saugseite der Pumpe. Dort kann die Saugleitung zum Tank mittels eines Absperrhahns unterbrochen und mittels eines Bypasses klares Wasser durch Pumpe und alle sterilmittelführenden Teile des Sterilisators gepumpt werden.

4.2.6 Getriebe

Der Antrieb des Drehkranzes erfolgt über einen Schneckengetriebemotor mit Varieinheit für die Geschwindigkeitsregelung. Diese darf nur im laufenden Betrieb verstellt werden. Wenn die Varieinheit im Stillstand verstellt wird, kann sich der Führungsschlitten im Innern aus der Halterung lösen. In diesem Fall ist eine Änderung der Geschwindigkeit nicht mehr möglich und das Getriebe muss repariert werden.



ACHTUNG! Die Varieinheit des Getriebes darf nicht im Stillstand verstellt werden.



ACHTUNG! Die Geschwindigkeit des Getriebes ist auf einen bestimmten Bereich eingestellt. Insbesondere die Maximalgeschwindigkeit darf nicht überschritten, bzw. nicht verändert werden, da sonst die Einwirkzeit des Sterilmittels zu kurz sein könnte und damit eine sichere Sterilisation nicht mehr gewährleistet werden kann.

Sowohl Varieinheit als auch der Getriebekopf sind mit Schmiermitteln versehen. Während das Getriebe wartungsfrei ist, kann bei der Varieinheit über ein Schauglas der Ölstand kontrolliert werden.

Weitere Hinweise bezüglich Einstellungen und Wartung sind der beigefügten Bedienungsanleitung des Getriebeherstellers zu entnehmen.

5. Steuerung und Signale

5.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Der Sterilisator Typ ST1 wurde aufgrund der Aggressivität einiger Sterilmittel so konzipiert, dass nur ein Mindestmaß an elektrischer Steuerung erforderlich ist.

Abgesehen von den EIN / AUS Schaltern für Pumpe und Getriebe gibt es keine weiteren elektrischen Steuerungen. Die Geschwindigkeit des Sterilisators wird mechanisch über eine Varioeinheit geregelt.

Nur für den Fall, dass der Sterilisator mit einer Lichtschranke zur Erkennung von Behältnissen / Flaschen ausgestattet ist, verfügt dieser über eine erweiterte elektrische Steuerung und eine Reflex-Lichtschranke.



ACHTUNG! Änderungen / Reparaturen an den elektrischen Bauteilen des Sterilisators sind nur von dafür befugtem Fachpersonal durchzuführen. Dafür ist der Sterilisator von den Versorgungsnetzen zu trennen und ein unbeabsichtigtes Einschalten der Maschine muss verhindert werden, wenn an elektrischen Bauteilen des Sterilisators gearbeitet wird.

5.2 STEUERUNG AN DEM STERILISATOR

Der gesamte Sterilisator wird über die beiden EIN / AUS Schalter an der rechten Seite gesteuert. Damit werden der Antrieb und die Pumpe ein- bzw. ausgeschaltet. Um Beschädigungen an den Motoren von Pumpe und Getriebe zu verhindern, sind die EIN / AUS Schalter mit entsprechenden Motorschutzschaltern ausgestattet, die bei Überlast die Pumpe oder den Antrieb ausschalten.

Die weitere Steuerung beschränkt sich auf die Möglichkeit, die Geschwindigkeit des Drehkranzes (vgl. Kap. 4.2.6) zu verändern.

Für den Fall, dass der Sterilisator mit einer Reflex-Lichtschranke für die Flaschenkontrolle ausgestattet ist, sind die weiteren Einstellhinweise in Kap. 7.2 zu beachten.

6. Inbetriebnahme der Maschine

6.1 KONTROLLEN VOR INBETRIEBNAHME

Vor Inbetriebnahme des Sterilisators müssen zur Vorbeugung von Störungen oder Gefahrenquellen während des Betriebs einige Kontrollen durchgeführt werden.



ACHTUNG! Diese Kontrollmaßnahmen und Eingriffe zur ersten Inbetriebnahme dürfen ausschließlich von befugtem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Kontrollen können erst nach Abschluss der Montagearbeiten des Sterilisators (vgl. Kap. 3) durchgeführt werden.

6.1.1 Mechanische Kontrollen

Der Sterilisator muss mechanisch ordnungsgemäß installiert sein.

- der Sterilisator ist korrekt montiert und ausgerichtet (vgl. Kap. 3);
- alle Schmierstellen gemäß Wartungsplan (vgl. Kap. 8.2) überprüfen, gegebenenfalls Fett/Öl auffüllen;
- alle Sicherheitsvorrichtungen, Schutztafeln, Gehäuse und Abdeckungen sind ordnungsgemäß montiert und funktionsbereit;
- der Wasseranschluss ist angeschlossen und die Zuleitung zum Sterilmittel tank ist geschlossen;
- der Druckminderer ist auf ca. 1,5 bar Druck eingestellt;
- die Filtergehäuse sind noch nicht mit den Filterkerzen bestückt aber bereits montiert und handfest angezogen;
- über den Kugelhahn ist eine Mindestmenge an Wasser in den Sterilmittel tank gefüllt worden, so dass der Ansaugstutzen der Pumpe gut mit Wasser bedeckt ist;
- die Pumpe ist über die Einfüllöffnung bis zur Oberkante mit Wasser befüllt worden;
- der Abwasserschlauch liegt flach auf dem Boden und das Abwasser hat die Möglichkeit ungehindert über einen Kanal abzulaufen;
- der Absperrhahn der Geruch Sperre ist geschlossen, ebenso der Ablaufhahn am Sterilmittel tank;
- die Ritzel am Getriebe (kleines Antriebsritzel und großer Zahnkranz) greifen mit ihren Zähnen korrekt ineinander ohne Spiel zu haben. Dies kann auch geprüft werden, indem man versucht von Hand den Drehkranz zu bewegen. Dieser sollte sich nicht bewegen lassen. Ein Spiel deutet darauf hin, dass die Ritzel nicht korrekt ineinander sitzen (in diesem Fall sofort den Kundendienst von Brücher benachrichtigen);
- die Mutter auf der Mittelachse ist leicht mit einem 19er Ring- oder Steckschlüssel angezogen.

6.1.2 Kontrolle der Elektrik

Der Sterilisator muss korrekt an das Stromversorgungsnetz angeschlossen sein.

- Die anliegende Spannung und Frequenz entsprechen den in der Tabelle mit den technischen Daten (vgl. Kap. 9.3) angegebenen Werten;
- Das Anschlusskabel zum Sterilisator ist korrekt installiert und gesichert (vgl. Kap. 3.6.1);
- Das gelb-grüne Schutzkabel ist an einen Schutzleiter angeschlossen (vgl. Kap. 3.6.1).

6.1.3 Kontrolle des Aufstellungsortes

Art und Beschaffenheit des Aufstellungsortes sind zu kontrollieren.

- Die Umgebungstemperatur bewegt sich im Rahmen der Angaben in der technischen Produkttabelle (vgl. Kap. 9.1);
- Um den Sterilisator ist genügend Freiraum für den Betrieb und die Wartungsmaßnahmen;
- Kabel und Leitungen können nicht eingeklemmt werden und behindern die Bedienung und Wartung des Sterilisators nicht.

6.2 ERSTE INBETRIEBNAHME UND FUNKTIONSKONTROLLEN



HINWEIS! Starken Einfluss auf das optimale Arbeiten des Sterilisators hat die erste Inbetriebnahme. Auf Grund vielfältiger Einflüsse empfehlen wir dringend, dafür **BRÜCHER**-Personal in Anspruch zu nehmen. Dies sollte nicht nur aus Gewährleistungsgründen geschehen, sondern gleichzeitig wird:

- Die Maschine nochmals kontrolliert (Transportschäden, Montagefehler);
- Das Bedienpersonal eingewiesen;
- Zusätzliche Ratschläge zur Arbeitsweise des Sterilisators gegeben.

Zunächst wird die Funktionstüchtigkeit des Sterilisators kontrolliert.

Die Inbetriebnahme des Sterilisators obliegt ausschließlich qualifiziertem und befugtem Fachpersonal.

6.2.1 Probelauf

Auf die 18 (ST1-18) bzw. 24 (ST1-24) Sprühdüsen im Drehkranz werden mit den Öffnungen nach unten die zu sterilisierenden Behältnisse / Flaschen aufgesetzt. Es ist darauf zu achten, dass der Flaschenhals möglichst an der im Sprühtopf eingesetzten Gummimanschette anliegt, damit keine Gerüche des Sterilmittels nach außen dringen können. Im optimalen Fall liegt der Hals an der Gummimanschette an und die Mündung des Behälters / Flasche liegt am Boden der Sprühtöpfe auf dem Gummipuffer auf. Die Abmessungen des Sprühtopfes sind so gewählt, dass die meisten handelsüblichen Behälter / Flaschen verarbeitet werden können, ohne dass irgendwelche Änderungen vorgenommen werden müssen.

Der Testlauf erfolgt wie beschrieben:

- den Sterilisator wie in Kap. 3.6.1 beschrieben unter Spannung setzen;
- die benötigte Anzahl (18 oder 24) an Behältern / Flaschen auf die Sprühdüsen stellen;
- die leeren Filtergehäuse für Sterilmittel und Wasser anschrauben und handfest anziehen;
- die Mutter der Mittelachse leicht anziehen;
- den Wasseranschluss anschließen;
- den Druckminderer für das Wasser auf ca. 1,5 bar einstellen;
- den Hauptschalter für den Antrieb auf Position „EIN / ON“ schalten;
- den Wasseranschluss öffnen.

Die weiteren Einstellungen erfolgen nun bei laufender Maschine.

6.2.2 Einstellungen während des Probelaufs bei laufender Maschine

Nachdem der Sterilisator **nur mit Wasser** und **ohne** Sterilmittel in Betrieb genommen worden ist, muss als Erstes die Dichtigkeit überprüft werden. Die Behälter / Flaschen verbleiben dazu auf dem Drehkranz und werden nicht abgenommen und durch neue ersetzt. Der Antrieb bleibt eingeschaltet!!!

Zuerst ist die Verbindung zwischen Schieber- und Verteilerscheibe zu kontrollieren. Dort sollte kein Wasser austreten. Falls doch Wasser austreten sollte, würde es sich auf dem großen Zahnkranz unter dem Drehteller sammeln. In diesem Fall ist die Mutter der Mittelachse um eine viertel Umdrehung fester anzuziehen. Ggf. diesen Vorgang noch einmal wiederholen, jedoch **NIE** die Mutter mit großer Kraft anziehen. Für das Anziehen der Mutter kann zwecks besserer Erreichbarkeit der Antrieb auch kurz ausgeschaltet werden.

Weiter sind nun das Filtergehäuse und alle Wasser führenden Leitungen auf Dichtigkeit zu überprüfen. Am Ausgang des Abwasserschlauches prüfen, ob das Spülwasser ohne Rückstau abfließen kann.

Nun den Deckel des Sterilmittelanks öffnen und beobachten, ob über die drei an der Tankrückwand angebrachten Stutzen Spülwasser in den Tank läuft. Dies würde auf eine Undichtigkeit der Trennung zwischen Wasser und Sterilmittel im Sammelkranz hindeuten. Nach ein paar Umdrehungen des Drehkranzes werden einige Tropfen Wasser im Tank zu sehen sein. Dies ist jedoch normal, da die jedes Mal neu von innen benetzten Behälter / Flaschen immer wieder durch die „Sterilmittelzone“ fahren und dort noch einzelne Tropfen Wasser verlieren. Dieses sammelt sich dann in der Sterilmittelzone des Sammelkranzes und läuft zurück Richtung Tank.

Jetzt ist die Geschwindigkeitsregelung des Antriebs zu überprüfen. Dies darf nur bei laufendem Antrieb erfolgen!!! Dazu das Handrad in eine beliebige Richtung drehen und prüfen, ob sich die Geschwindigkeit verändert. Die Minimal- und Maximalgeschwindigkeit des Drehkranzes ist begrenzt. Wenn sich das Handrad nicht weiter drehen lässt, ist die Endlage erreicht. Anschließend das Handrad in die entgegengesetzte Richtung bis zum Endanschlag drehen. Es sollte eine deutliche Geschwindigkeitsänderung festzustellen sein. Für den weiteren Probelauf eine beliebige mittlere Drehzahl einstellen.

Es kann nun die Pumpe zugeschaltet werden. Nachdem das Filtergehäuse gefüllt ist (dies sollte nicht länger als ca. 1 Minute dauern), kann beobachtet werden, wie durch die transparenten Schläuche der Verteilerscheibe das Wasser in die Behälter / Flaschen gespritzt wird.

Wird kein oder nur eine geringe Menge Wasser eingespritzt, ist meistens ein nicht geschlossener Kreislauf die Ursache, es wurde vergessen, die Pumpe vorab zu füllen oder der Pegelstand im Tank ist zu niedrig und die Pumpe saugt Luft an. In diesem Fall anhand der Tabelle zur Fehlerdiagnose alle relevanten Punkte prüfen. Sollte auch danach kein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht werden, ist unverzüglich der Kundendienst von [Brücher](#) zu benachrichtigen.

Der Druck, der durch die Pumpe an der Schieberscheibe aufgebaut wird, ist deutlich höher als der Druck des Wassers, der ja auf ca. 1,5 bar begrenzt wurde. Daher ist nach Zuschaltung der Pumpe erneut die Dichtigkeit an der Schieberscheibe zu prüfen. Dieses lässt sich am besten von der Arbeitsseite der Maschine aus feststellen. Stellt man sich den Drehkranz als Zifferblatt einer Uhr vor, dann wird zwischen 8:00 und 9:00 Uhr, von der Arbeitsseite aus gesehen, das Sterilmittel eingespritzt. Sollte also der Anpressdruck durch die Mutter auf der Mittelachse zu gering oder die Schieberscheibe beschädigt sein, dann wird an dieser Stelle auch der Austritt des Sterilmittels (jetzt beim Probelauf des Wassers) sein.

Nachdem die Pumpe zugeschaltet wurde, ist nun das Sprühbild zu kontrollieren. Zunächst sollte mehrere Umdrehungen des Drehkranzes lang beobachtet werden, ob bei allen Sprühstellen, wenn sie den Bereich zwischen 8:00 und 9:00 Uhr durchfahren, eine ausreichende Menge an Wasser (später Sterilmittel) in die Behälter / Flaschen gespritzt wird. Da es sich bei der Pumpe um eine Kreiselpumpe handelt, sprüht diese das Sterilmittel kontinuierlich in die Behälter / Flaschen ein. Der Strahl sollte so kräftig sein, dass er den Flaschenboden mit einem möglichst hohen Druck erreicht und dort zerstäubt, um eine Sterilmittelatmosphäre in den Behältern / Flaschen zu erzeugen. Dabei ist es nicht zwingend nötig, dass die komplette Innenwand des Behälters / der Flaschen mit Sterilmittel benetzt werden. Es ist vielmehr die sich durch die Zerstäubung bildende Atmosphäre, die für die Keimfreiheit sorgt.

Auf ca. 14:00 Uhr wird dann das Wasser eingesprüht um die Reste des Sterilmittels aus den Behältern / Flaschen zu entfernen. Dort muss ein gleichbleibender kräftiger Sprühstrahl zu sehen sein. Im Gegensatz zur Sterilmittelspritzung wird hier nicht an zwei, sondern an vier Sprühstellen gleichzeitig gespritzt.

6.2.3 Funktionsüberprüfung der Sicherheitsvorrichtungen

Der Sterilisator Typ ST1 kann auf Wunsch mit einer Flaschenkontrolle ausgestattet werden, die verhindert, dass bei nicht bestückten Sprühstellen das Sterilmittel gespritzt wird.

Über eine Reflex-Lichtschanke werden die aufgesetzten Behälter / Flaschen erkannt. Um die Funktion der Flaschenkontrolle zu überprüfen, ist an dieser Stelle zuerst das Kapitel 7.2 zu lesen, bevor der Sterilisator in Betrieb genommen werden kann.

6.3 NORMALER BETRIEB

Für den Einsatz des Sterilisators im normalen Arbeitsbetrieb sind prinzipiell die gleichen Vorbereitungen wie unter Kap. 6.2.1 und 6.2.2 beschrieben durchzuführen. Zusätzlich müssen aber die Wasserkerze steril gemacht, der Tank mit Sterilmittel und die Geruchssperre mit Wasser befüllt werden.

Beispielhaft wird hier davon ausgegangen, dass mit 2%iger schwefeliger Säure sterilisiert wird und eine 2,5 Kg Schwefelflasche vorhanden ist. Für Peressigsäure gelten die Anweisungen analog. Für alle weiteren Sterilisationsmöglichkeiten und –mittel ist ggf. vorher der Kundendienst von [Brücher](#) zu kontaktieren.

6.3.1 Zuschaltung der Versorgungsnetze und Start

Den Sterilisator wie in Kapitel 6.2.1 beschrieben an die Versorgungsnetze anschließen.

Dann den Sterilmitteltank bis zur maximalen Füllhöhe (kurz unterhalb der Rücklaufstutzen auf der Tankinnenseite) mit Wasser befüllen. Dazu ist der Kugelhahn unterhalb des Druckminderers zu öffnen. Anschließend ist die Schwefelflasche an den am Tank befindlichen Anschluss anzuschließen. Die Flasche kann, mit der Öffnung nach unten, auf dem Tankdeckel mit Gummibändern fixiert werden.

Nun vorsichtig das Aräometer in die dafür vorgesehene Halterung auf der Tankinnenseite einsetzen. Es ist darauf zu achten, dass daran keine Verschmutzungen anhaften die das Messergebnis verfälschen könnten. Anschließend mit dem Tankdeckel den Tank verschließen.



ACHTUNG! Aräometer sind immer auf eine bestimmte Temperatur geeicht. Bei ihrer Verwendung ist daher immer die Arbeitstemperatur zu berücksichtigen und mittels einer Temperaturtabelle die angezeigte Säurekonzentration zu korrigieren.

Jetzt das Ventil der Flasche und danach vorsichtig den Kugelhahn am Tank öffnen und langsam die schwefelige Säure in den Tank strömen lassen. Wird das Ventil zu ruckartig oder zu weit geöffnet, erzeugt die einströmende Säure einen zu großen Überdruck im Tank. Der Tankdeckel kann sich dann anheben und der unangenehme Schwefelgeruch entweichen.

Nachdem die gewünschte Konzentration im Tank erreicht ist, wird über den Ablasshahn am unteren Ende des Tanks die Filterglocke des Wasserfilters etwa zur Hälfte bis zu zwei Dritteln mit der schwefligen Säure befüllt und die Filterkerze vorsichtig eingesetzt und anschließend an den Deckel des Filtergehäuses geschraubt und handfest angezogen. Als letztes ist noch die Geruchssperre mit ca. 1 Liter Wasser zu befüllen.

Bevor der Arbeitsbetrieb aufgenommen werden kann, muss noch mittels der im Wasserfilter befindlichen Säure die Filterkerze sterilisiert werden. Dazu wird der Antrieb des Sterilisators eingeschaltet und die Wasserzufuhr geöffnet. Dies sollte jedoch erst geschehen, nachdem die Säure einige Minuten einwirken konnte. Das nachströmende Leitungswasser drückt nun die in der Filterglocke befindliche Säure durch die Filterkerze und macht diese damit steril.

Die aufgesetzten Flaschen bleiben auf der Maschine und nach ca. ein bis zwei Umdrehungen des Drehkranzes, sollte die Säure abgelaufen sein. Dies kann kontrolliert werden, indem man eine Flasche abnimmt und daran riecht. Wenn kein Säuregeruch mehr wahrzunehmen ist, kann die Produktion aufgenommen werden.

6.3.2 Normaler Stillstand und Trennung

Der Sterilisator kann jederzeit abgeschaltet und wieder eingeschaltet werden. Während kurzer Arbeitspausen sind keine Einstellungen nötig. Es sollte jedoch am Ende eines Arbeitstages, auch wenn am Folgetag wieder mit der Maschine gearbeitet wird, die in den Leitungen befindliche Säure aus der Maschine entfernt werden. Dazu ist die im Tank befindliche Säure über den Absperrhahn abzulassen. Anschließend ist der Tank wieder mit frischem Leitungswasser zu befüllen. Zum Spülen des Sterilisators können nun der Antrieb und die Pumpe wie üblich eingeschaltet werden. Die Pumpe saugt nun, anstelle der Säure, das klare Leitungswasser an und spült damit alle Säure führenden Leitungen und sich selber. Das Spülwasser im Tank kann dort verbleiben, wenn am nächsten oder übernächsten Tag wieder gearbeitet werden soll. Vor erneuter Arbeitsaufnahme ist dann lediglich die Konzentration des Sterilmittels wieder anzupassen.

Nach dem Spülvorgang kann die Maschine ausgeschaltet und von den Versorgungsnetzen getrennt werden. Bei längerem Stillstand ist ggf. das Wasser aus der Geruchssperre abzulassen.

Die Mutter auf der Mittelachse sollte immer gelöst werden, um den Druck von der Schieberscheibe zu nehmen.

6.4 FEHLERDIAGNOSE UND FEHLERBEHEBUNG

Auftretender Fehler / Fehlfunktion	Mögliche Ursache / Maßnahme zur Behebung
Es wird keine oder nur eine unzureichende Menge an Sterilmittel eingesprüht.	Mutter der Mittelachse nicht angezogen (das Sterilmittel tritt an der Schieberscheibe aus). Mutter soweit anziehen, dass die Schieberscheibe abdichtet, jedoch die Mutter nie mit großer Kraft anziehen.
	Filtergehäuse ist undicht und Pumpe drückt das Sterilmittel aus dem Filtergehäuse. Gehäuseglocke handfest anziehen, ggf. O-Ring prüfen.
	Pumpe ist nicht oder nicht ausreichend mit Flüssigkeit gefüllt. Einfüllschraube am Pumpengehäuse öffnen und ggf. Wasser oder Sterilmittel bis zum Maximum nachfüllen.

	Pegel im Sterilmitteltank ist zu niedrig. Pumpe saugt Luft an. Sterilmittel nachfüllen.
Es wird kein Wasser oder nur eine unzureichende Menge an Wasser gesprüht.	Druckminderer ist nicht geöffnet.
	Wasserkerze ist verstopft. Wasserkerze entfernen und die Filterglocke ohne Kerze anschrauben und nun prüfen ob Wasser eingespritzt wird. Ggf. Filterkerze erneuern.
Schieberscheibe lässt sich nicht abdichten.	Schieberscheibe ist verschlissen. Es sind erkennbare Riefen auf der Schieberscheibe sichtbar. Schieberscheibe UND Dichtung austauschen.
Während des Betriebes sind Gerüche des Sterilmittels wahrzunehmen.	Geruch Sperre ist nicht mit Wasser gefüllt. Ca. 1 Liter Leitungswasser am Einfüllstutzen einfüllen.
	Schieberscheibe ist undicht und Sterilmittel tritt aus. Ggf. Mutter auf der Mittelachse nachziehen.
	Tankdeckel dichtet nicht richtig ab. Prüfen, ob der Deckel richtig aufsitzt. Ggf. Gummidichtung im Deckel überprüfen.
	Es wurde zu viel und zu schnell Sterilmittel in den Tank eingefüllt, so dass sich der Deckel des Tanks durch den Überdruck angehoben hat und Gas entweichen konnte. Kugelhahn nur ein wenig öffnen.
Übermäßiger Verlust von Sterilmittel.	Der Rücklauf im Sammelkranz ist durch Glasbruch oder andere Verunreinigungen verstopft und das Sterilmittel oder große Teile davon laufen nicht zurück in den Tank, sondern über das Spülwasser in den Abfluss. Drehkranz entfernen und Verstopfung beseitigen.
Pegel im Sterilmitteltank steigt, anstatt leicht zu sinken.	Wasserablauf ist verstopft. Dadurch läuft Spülwasser im Sammelkranz auf die Säureseite und zurück in den Tank. Drehkranz entfernen und Verstopfung beseitigen.
	Rückstau am Abwasserschlauch. Dadurch läuft Spülwasser im Sammelkranz auf die Säureseite und zurück in den Tank. Schlauch liegt nicht tief genug oder das Spülwasser kann nicht schnell genug abfließen. Schlauch ist abgeknickt oder eingeklemmt.

Tab. b, Fehlerdiagnose und -behebung

7. Einstellungen

Der Sterilisator Typ ST1 wurde so entwickelt, dass alle gängigen Flaschenformate ohne Veränderung von Einstellungen der Maschine verarbeitet werden können, um eine hohe Bedienerfreundlichkeit zu erreichen und mögliche Fehlerquellen durch falsche Einstellungen auszuschließen.

Daher beschränken sich die Einstellmöglichkeiten im Wesentlichen auf die Anpassung der Arbeitsgeschwindigkeit und die Einspritzmenge des Sterilmittels.

7.1 MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

Die Geschwindigkeit des Getriebes kann über ein Handrad an die benötigten Erfordernisse im Rahmen der Leistungsfähigkeit angepasst werden.

An der Varioeinheit des Getriebes befindet sich ein Handrad über dessen Verstellung die Drehgeschwindigkeit des Sterilisators angepasst werden kann. Die Minimal und Maximaldrehzahlen sind durch Anschläge begrenzt.

7.2 ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN

Bei der Standardausführung des Sterilisators sind keinerlei elektrische Einstellungen vorzunehmen. Anders verhält es sich, wenn die Maschine über die Sonderausstattung der Flaschenkontrolle verfügt.

Die Flaschenkontrolle erkennt über eine Reflex-Lichtschanke, ob Behälter / Flaschen auf den Sprühstellen positioniert sind. Sollte eine Sprühstelle nicht bestückt sein, so schaltet sich die Maschine automatisch ab. Nachdem die fehlende Flasche aufgesetzt wurde, kann der Sterilisator wieder eingeschaltet werden.

Da es die unterschiedlichsten Formen von Behältern und Flaschen gibt kann es vorkommen, dass sich zwischen den einzelnen Sprühstellen Freiräume befinden. Dies kann auch passieren, wenn die Behälter / Flaschen nicht ganz senkrecht auf den Sprühdüsen stecken. Daher darf sich der Sterilisator nicht abschalten, sobald die Lichtschanke einen Freiraum erkennt, andererseits muss bei einer fehlenden Flasche die Maschine zuverlässig reagieren und sich abschalten. Erschwerend kommt noch hinzu, dass sich durch die Möglichkeit der Geschwindigkeitsänderung die Zeitintervalle ändern, in denen die Lichtschanke einen Freiraum erkennt. Eine manuelle Anpassung der Schaltzeiten, abhängig von Form und Geschwindigkeit, ist daher unumgänglich.

Die Steuerung des Sterilisators verfügt dafür über ein Zeitrelais, mit dem ab Werk auf einer niedrigen, mittleren und hohen Arbeitsgeschwindigkeit, sowie mit den gängigsten Flaschenformaten die Zeiten ermittelt und in einer Liste erfasst werden, mit denen die Flaschenkontrolle des Sterilisators zuverlässig arbeitet. Dies bedeutet jedoch nicht, dass der Nutzer keine, entweder bei anderen Formaten und / oder anderen Geschwindigkeiten, Anpassungen vorzunehmen hätte.

Das Zeitrelais befindet sich im Inneren des elektrischen Schaltschranks. Um Einstellungen vorzunehmen, ist die Abdeckung des Schaltschranks zu öffnen und mit einem kleinen Schraubendreher die mittlere Stellschraube mit der Aufschrift „Time“ zu verstellen. In jedem Falle darf nur die Position dieser Stellschraube verändert werden. Ändern sich die Werte der anderen Stellschrauben ist ein sicheres Arbeiten der Flaschenkontrolle nicht mehr gewährleistet.

Durch Erhöhen des Wertes der Skala „Time“ verlängert sich die Zeit, in der die Lichtschanke Kontakt mit dem Reflektor haben darf, d.h., sie einen Zwischenraum erkennt und die Maschine **NICHT** abschaltet. Eine Verringerung des Wertes führt dementsprechend zu einem schnelleren Abschalten der Maschine bis zu dem Punkt, wo bereits bei dem geringsten Kontakt der Antrieb des Sterilisators abgeschaltet wird. Zur besseren Kontrolle ist die Lichtschanke dazu mit einer Leuchtdiode ausgestattet, die jedes Mal, wenn Kontakt mit dem Reflektor besteht, aufleuchtet.

Es empfiehlt sich also für den Nutzer, eine Tabelle mit den verwendeten Flascheformaten und Arbeitsgeschwindigkeiten anzulegen und darin die erfassten Zeiten festzuhalten.

8. Wartung

Die Wartung der Sterilisatoren der ST1 Baureihe beschränkt sich auf ein Minimum. Pumpe und Getriebe sind so ausgelegt, dass sie keine regelmäßigen Wartungen benötigen. Die Kontrolle der Ölstände reicht in der Regel aus. Genauere Wartungshinweise sind den beiliegenden Bedienungsanleitungen zu entnehmen.

8.1 VORSICHTSMAßNAHMEN UND WARTUNGSMODUS



ACHTUNG! Zur Beachtung aller sicherheitstechnischen Auflagen der Maschine, muss der Inhalt des Kapitels 2 (Sicherheit und Umweltschutz) unbedingt gelesen und verstanden worden sein.

Besonderes Augenmerk sollte auf den Wasserfilter gelegt werden. Dieser sollte, wenn nicht am nächsten Tag weitergearbeitet wird, aus dem Filtergehäuse entfernt und an der Luft getrocknet werden. Zur Vermeidung von weiterer Keimvermehrung im Filter ist es sinnvoll, diesen in Frischhaltefolie zu verpacken und in einer Tiefkühlung zu lagern.



ACHTUNG! Die Filterkerze muss absolut trocken sein, bevor sie in Frischhaltefolie verpackt und in einer Tiefkühlung gelagert werden darf.

Nachfolgend sind spezielle Hinweise und Angaben der Bedienung des Sterilisators beschrieben.

Die Tabelle d beschreibt die Sicherheitsvorkehrungen im Zusammenhang mit Wartungsmaßnahmen. Dabei ist immer zwischen *ordentlicher* und *außerordentlicher* Wartung zu unterscheiden:

- **Ordentliche Wartung:** Tägliche Wartungsmaßnahmen, ausgeführt durch den Maschinenführer;
- **Außerordentliche Wartung:** Wartungsmaßnahmen in regelmäßigen Zeitabständen, ausgeführt durch befugtes und ausgebildetes Fachpersonal;

Aufstellort	Hindernisfreier Bereich, mit ausreichender Beleuchtung und durch Hinweisschilder ausgewiesen. Es empfiehlt sich die Verwendung einer Stablampe.
Zustand der Sicherheitsvorrichtungen	Schutzabdeckungen abmontiert
Versorgungsnetze	Maschine ist vom Versorgungsnetz getrennt. Unbefugte und ungewollte Zuschaltung verhindern.
Art und Anzahl der Bediener	Nur ein ausgebildeter Mitarbeiter je nach Art der Wartungsmaßnahme (ordentliche oder außerordentliche). Unbefugtem Personal ist der Zutritt zum als Wartungsbereich gekennzeichneten Arbeitsbereich verboten.
Individuelle Schutzkleidung	Je nach Art der Wartungsmaßnahme muss der Mitarbeiter mit allen vorgesehenen Schutzausrüstungen ausgestattet sein.

Tab. c, Sicherheitsmaßnahmen

Für die nachfolgend beschriebenen Wartungsmaßnahmen sind die Betriebsstunden bzw. die erbrachte Produktionsleistung maßgeblich. Die Wartungsintervalle für verbaute Komponenten wie Getriebe, Motoren, Pumpen etc. sind den beiliegenden Bedienungs- und Wartungsanleitungen der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

8.2 WARTUNGSTABELLE

MECHANISCHE WARTUNG		
INTERVALL	BAUTEIL	MAßNAHME
täglich	Schieberscheibe	Mutter der Mittelachse nach Arbeitsende lösen
täglich	Filtergehäuse	Leeren
täglich	Sterilmittel aus Kreislauf und Pumpe entfernen	Am Bypass die Zuleitung zum Tank absperren und mit der separaten Zuleitung klares Wasser durch den Sterilmittelkreislauf spülen
jährlich	Sammelkranz	Reinigen
jährlich	Drucklager	Fetten

Tab. d, Wartungsmaßnahmen

8.3 ORDENTLICHE WARTUNG

Ordentliche Wartungsmaßnahmen sind nur sinnvoll, wenn sie täglich ausgeführt werden. Vor Aufnahme der Tagesproduktion sollten die beschriebenen Vorgänge und Kontrollen ausgeführt werden.

8.3.1 Sichtkontrolle

Vor der Inbetriebnahme des Sterilisators und dem Produktionsstart muss kontrolliert werden, dass:

- die elektrische Anlage keine Defekte oder Störungen aufzeigt, z. Bsp. eingeklemmte oder beschädigte Kabel.

Nach dem Einschalten des Sterilisators und **vor** dem Produktionsstart kontrollieren, dass:

- die Wasserzuleitung angeschlossen, die Leitung geöffnet ist und der korrekte Druck anliegt;
- die Maschine keine ungewöhnlichen Geräusche macht, die auf erhöhten mechanischen Verschleiß hinweisen könnte



ACHTUNG! Bei den ersten Anzeichen von Defekten oder Funktionsstörungen, muss das zuständige Wartungspersonal sofort informiert werden. Die Vernachlässigung von Hinweisen auf mögliche Störungen kann zu schweren Sach- oder Personenschäden führen.

8.3.2 Reinigung des Sterilisators

Für die tägliche Reinigung des Sterilisators, können handelsübliche Haushaltsreiniger (auf Lebensmittelechtheit achten) verwendet werden. Alle PVC- oder Acrylverkleidungen sollten mit Glasreiniger gesäubert werden.

Für die Reinigung der optischen Sensoren empfiehlt sich ein weiches, angefeuchtetes Tuch. Bei Bedarf kann hier ebenfalls Glasreiniger verwendet werden.



ACHTUNG! Die optischen Sensoren dürfen **NIE** mit Lösungsmitteln oder alkoholhaltigen Mitteln gereinigt werden. Eine Missachtung kann die Funktionstüchtigkeit dieser Bauteile, und damit der Maschine, beeinträchtigen.

8.4 AUßERORDENTLICHE WARTUNG

Zur besseren Übersichtlichkeit, sind die Aufgaben der außerordentlichen Wartung im Folgenden nach Zuständigkeitsbereichen unterteilt.

8.4.1 Mechanische Wartung



ACHTUNG! Die Durchführung von Wartungsarbeiten bei laufender Maschine ist grundsätzlich verboten.

Alle durchzuführenden Schmier- und Einstellarbeiten sind in der Wartungstabelle d auf Seite 37 beschrieben.

Um das Drucklager fetten zu können ist es erforderlich, die Mutter der Mittelachse, die darunterliegende Verdrehsicherung, sowie die beiden Druckscheiben mit dem Gummipuffer zu entfernen (vgl. Zg. Blatt 4 auf Seite 44). Das Drucklager besteht aus zwei Lagerschalen mit dazwischen liegenden, losen Kugeln. Zum Fetten des Lagers ist es ausreichend, die obere Lagerschale abzunehmen und die Innenseite mit säurebeständigem Fett zu bestreichen. Durch das Drehen verteilt sich das Fett selbstständig innerhalb des Lagers.

Für die Reinigung / Kontrolle des Sammelkranzes ist der komplette Drehkranz zu entfernen. Dazu, wie oben beschrieben, alle Teile bis zum Drucklager ausbauen. Das Lager selber kann im Lagersitz verbleiben, muss also nicht entfernt werden. Nun, am besten zu zweit, von innen in den Drehkranz greifen und an der Edelstahlplatte den Tisch nach oben über die Mittelachse anheben und vorsichtig auf einem ebenen Untergrund absetzen (unter dem großen Zahnrad befindet sich die Gegenseite der Geruchssperre). Nun ist der Sammelkranz von oben einsehbar und eventuelle Verschmutzungen oder Verstopfungen können beseitigt werden. Beim wieder einsetzen des Drehkranzes darauf achten, dass die Zähne von Antriebsritzel und Zahnkranz ineinander einrasten. Dazu ggf. den Drehkranz etwas vor oder zurück drehen.

Da Antrieb und Pumpe getrennt sind, ist eine bestimmte Position der Zahnräder zueinander nicht zu beachten. Eine Markierung der Zahnradposition ist daher nicht notwendig.



ACHTUNG! Um Schäden an der elektrischen Anlage zu vermeiden, ist es **verboten**, Reparaturarbeiten mit **elektrischen Schweißgeräten** durchzuführen.

8.4.2 Elektrische Wartung



ACHTUNG! Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor allen wie auch immer gearteten Eingriffen in elektrische Bauteile oder elektrischen Leitungen muss der Sterilisator vollständig spannungslos gemacht werden und eine versehentliche Zuschaltung verhindert werden.

Alle Leitungen bestehen aus mehrpoligen Flexkabeln mit Schutzummantelung. Ummantelungen und Anschlüsse müssen in regelmäßigen Abständen kontrolliert und, falls beschädigt, ausgetauscht werden.



ACHTUNG! Es ist VERBOTEN, den Sterilisator mit ungeschützten Kabeln, welche mit Isolierband oder anderen Mitteln umwickelt wurden, zu betreiben.

8.5 ERNEUTE INBETRIEBNAHME

Nach Erledigung der Wartungsarbeiten und vor erneuter Inbetriebnahme des Sterilisators müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

- Eventuell ausgewechselte Bauteile und/oder für die Wartungsarbeiten verwendete Werkzeuge müssen vom Sterilisator entfernt worden sein;
- Alle eventuell abmontierten oder geöffneten Sicherheitsvorrichtungen müssen geschlossen, ordnungsgemäß eingebaut und funktionstüchtig sein.

Erst nach Abschluss der Arbeiten und Durchführung aller Kontrollen darf der Sterilisator wieder in Betrieb genommen werden.



ACHTUNG! Die Missachtung der vorstehenden Hinweise kann zu schweren Gefahrensituationen und erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

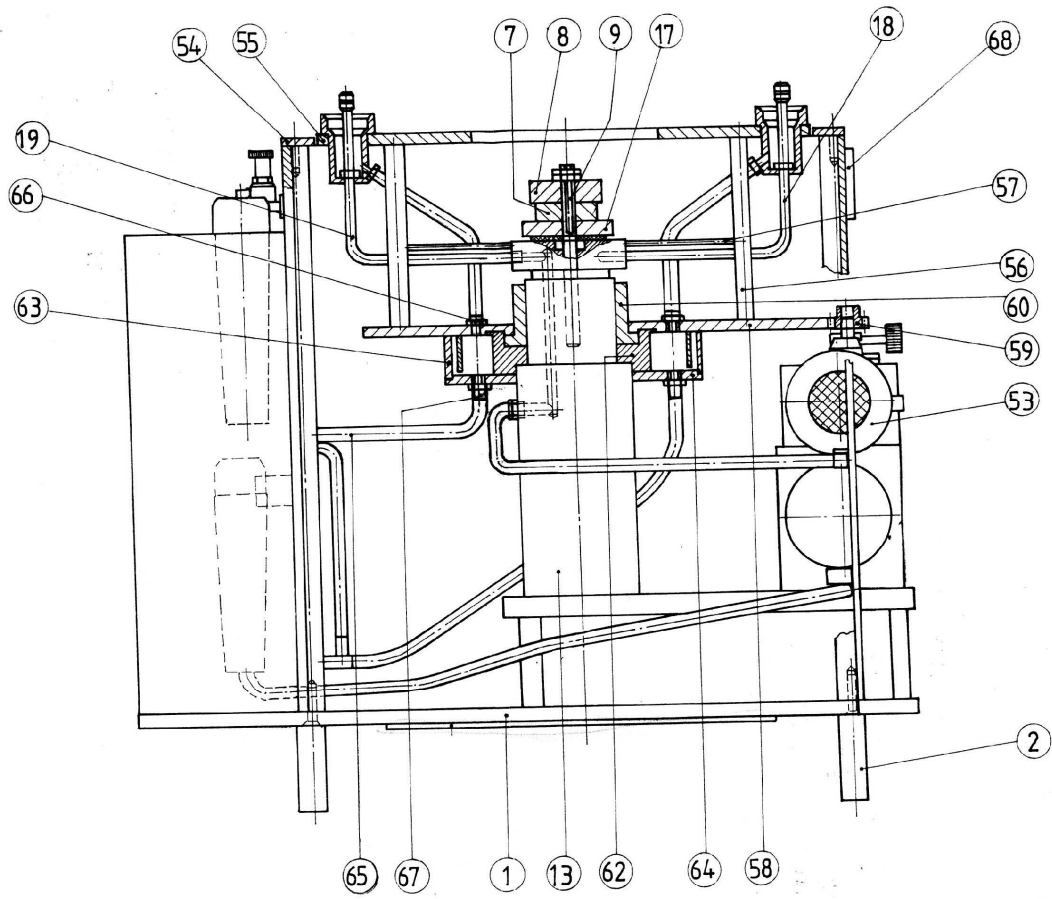
9. Anhang

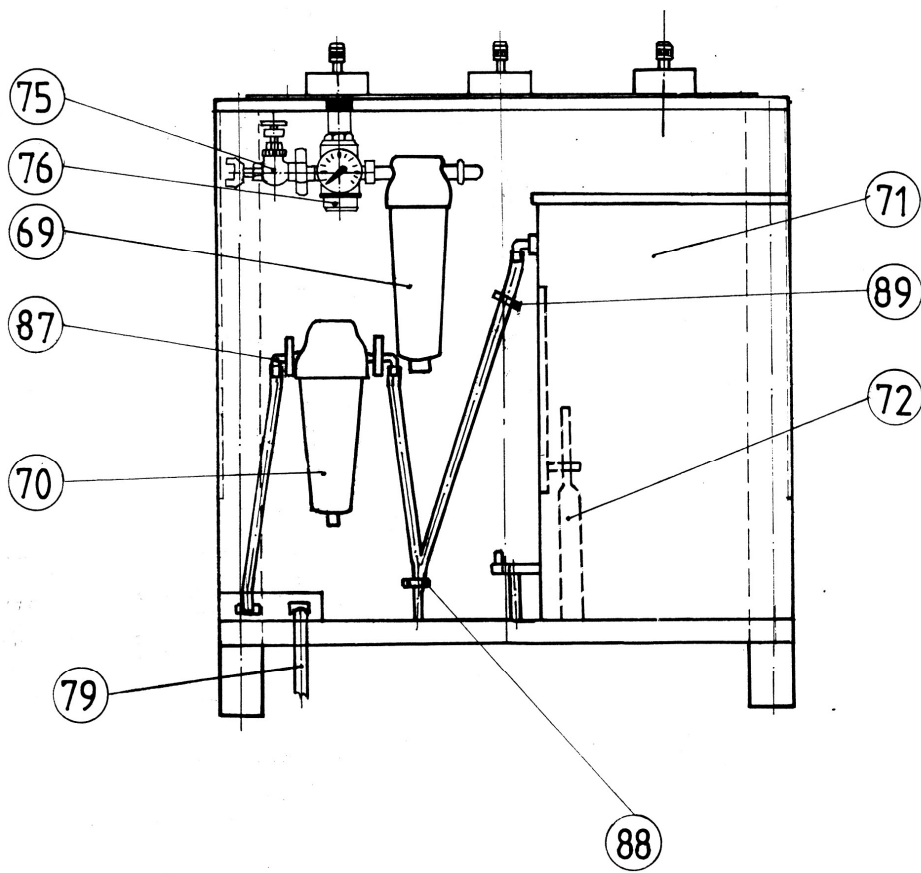
9.1 TECHNISCHE PRODUKTTABELLE

In der Tabelle sind die wichtigsten technischen Merkmale des Sterilisators Typ ST1 zusammengefasst.

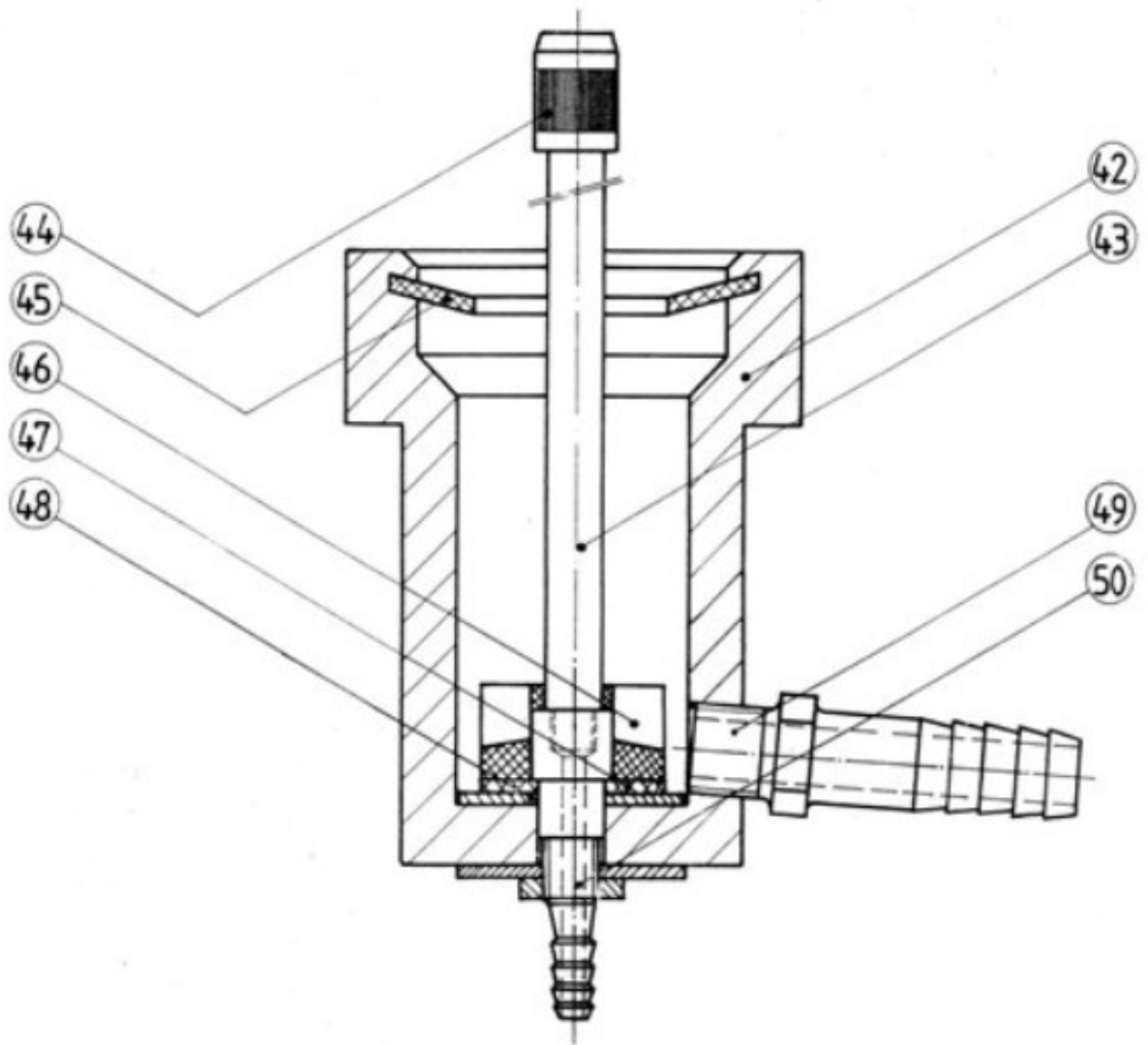
Beschreibung	Maßeinheit	Wert
Produktionsmerkmale		
Max. Stundenleistung (ST1-18)	Stück/Std.	1500
Max. Stundenleistung (ST1-24)	Stück/Std.	2000
Gewicht		
Einheitsgewicht	DaN (Kgp)	130
Flaschen- / Behälterformate		
Max. Durchmesser ST1-24	mm	100
Max. Durchmesser ST1-18	mm	110
Min. Durchmesser	mm	30
Max. Außendurchmesser der Mündung	mm	30
Min. Innendurchmesser der Mündung	mm	14
Min. Höhe	mm	120
Stromversorgung		
Spannung ($\pm 10\%$)	V	230/400
Frequenz	Hz	50
Abgenommene Leistung	Kw	0,5
Wasserversorgung		
Druck	Bar	min. 1 – 1,5
Wasserverbrauch (druckabhängig)	Liter/Std.	ca. 100
Umfeldbedingungen		
Betriebstemperatur	°C	10 – 40
Geräuschpegel		
Dauerbelastungspegel A (maximal ermittelter Wert)	db (A)	68

Tab. e, technische Angaben

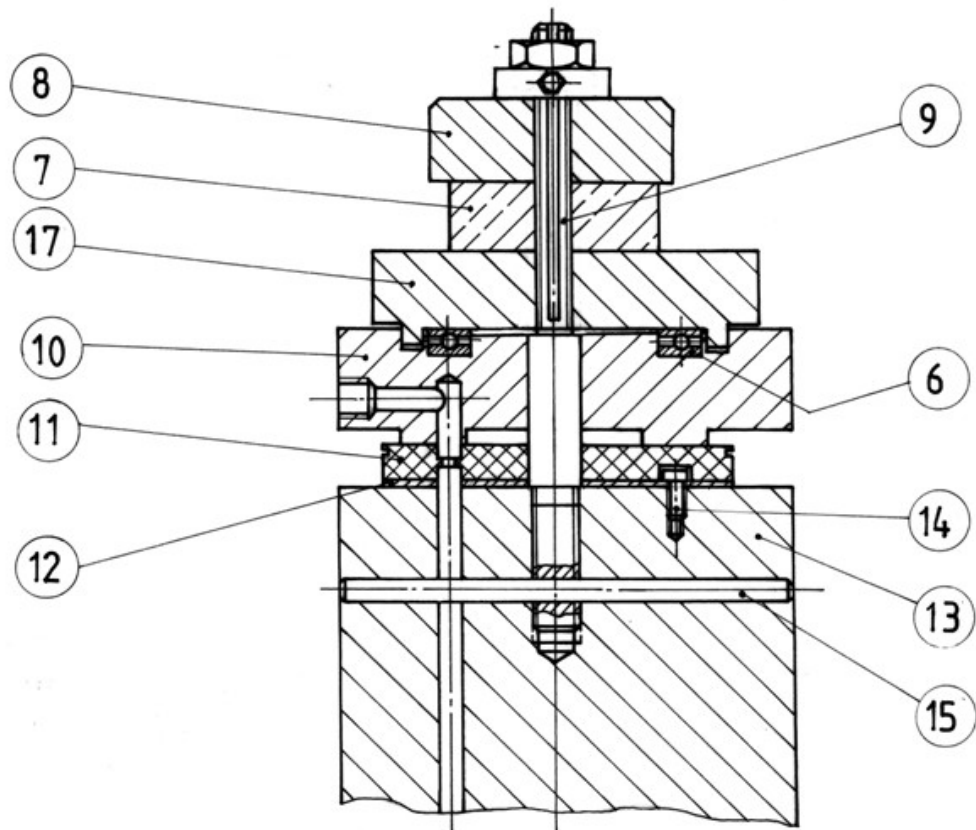




Blatt 2

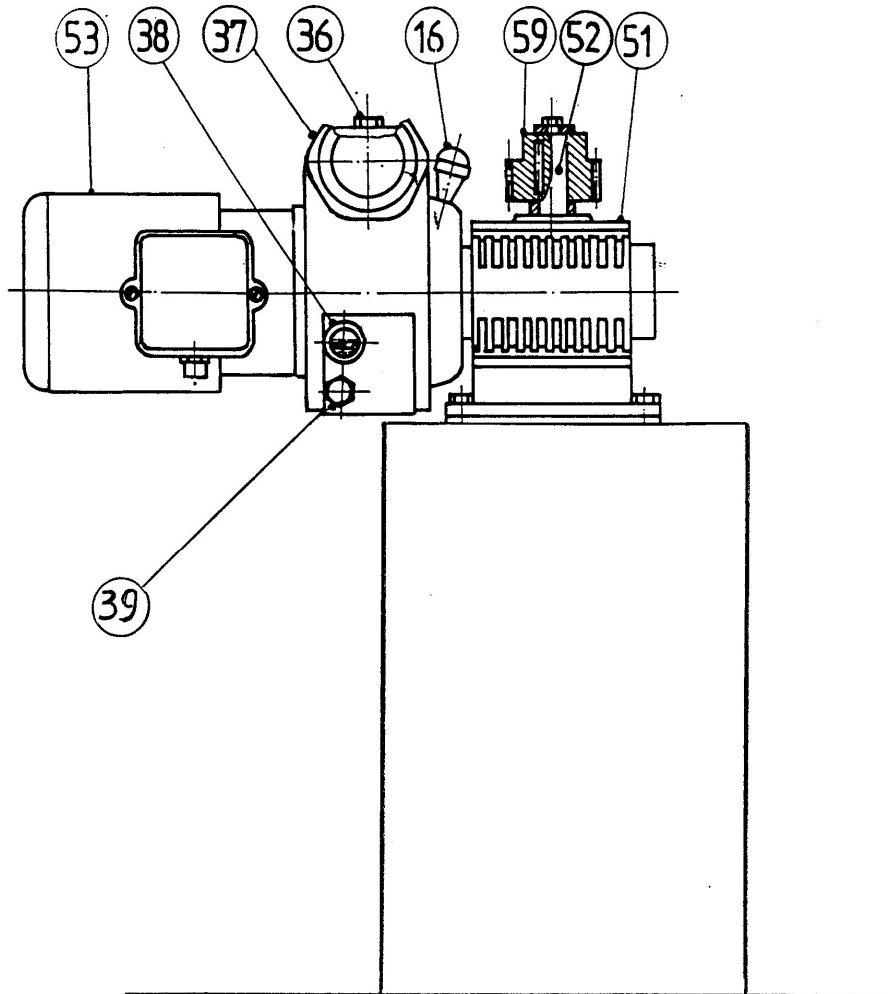


Blatt 3

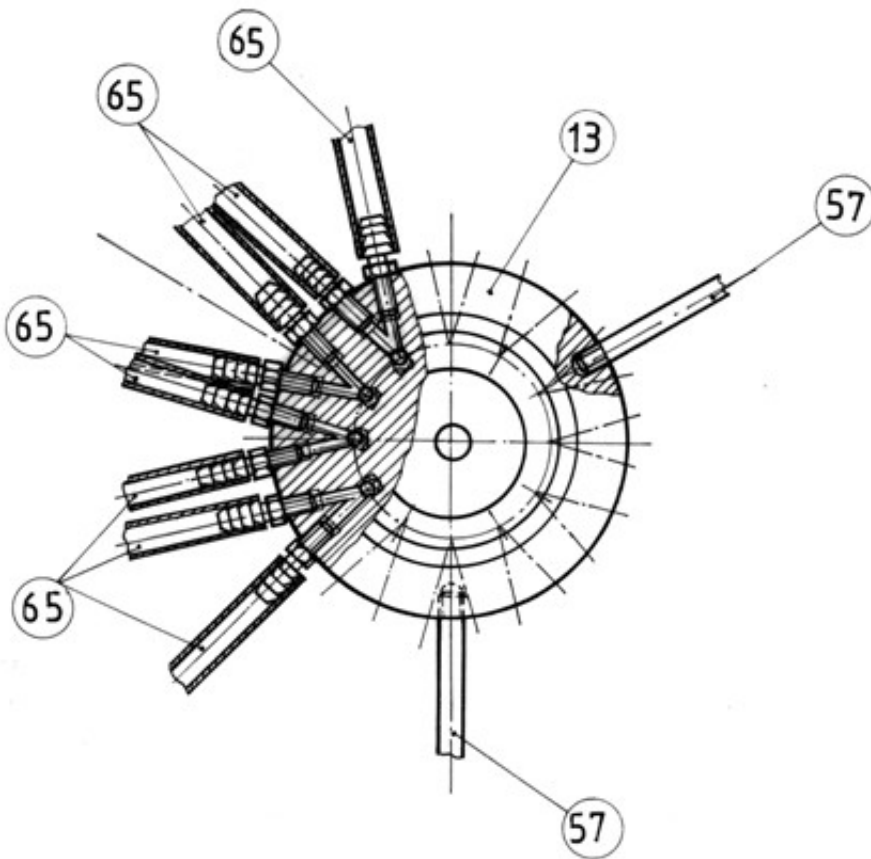


Blatt 4

Ersatzteilliste „ST I“



Blatt 5



Blatt 6

Nr. 1	Grundplatte
Nr. 2	Ecksäule
Nr. 3	Abdeckscheibe
Nr. 4	Filzring innen
Nr. 5	Filzring außen
Nr. 6	Drucklager
Nr. 7	Gummifeder
Nr. 8	Deckscheibe oben
Nr. 9	Mittelachse
Nr.10	Schieber + Oberteil
Nr.11	Schieberscheibe
Nr.12	Dichtung zu Nr. 11
Nr.13	Tragsäule
Nr.14	Haltebolzen für Schieberscheibe
Nr.15	Arretierscheibe für Mittelachse
Nr.16	Entlüftung – Getriebe
Nr.17	Deckscheibe unten
Nr.18	Säure- und Wasserzufuhrschlauch für äußeren Sprühkranz
Nr.19	Säure- und Wasserzufuhrschlauch für inneren Sprühkranz
Nr.36	Öleinfüllschraube – Getriebe
Nr.37	Handrad zur Geschwindigkeitsregulierung
Nr.38	Ölauge
Nr.39	Ölablassschraube
Nr.40	Leiste
Nr.41	Säure-Druckanschluss
Nr.42	Sprühdüsenkopf
Nr.43	Spritzrohr
Nr.44	Sprühdüse
Nr.45	Mündungstrichter
Nr.46	Untersatz
Nr.47	Druckscheibe
Nr.48	Zwischenscheibe Gummi
Nr.49	Schlauchtülle f. Abwasser im Sprühdüsentopf
Nr.50	Verbindungsstück f. Spritzrohr u. Zuleitung
Nr.51	Schneckengetriebe
Nr.52	VA-Achse Antrieb
Nr.53	Antriebsmotor
Nr.54	Abdeckplatte

Nr.55	Drehtisch
Nr.56	Stütze zum Drehtisch
Nr.57	Mitnehmer
Nr.58	Zahnrad groß
Nr.59	Ritzel
Nr.60	Lagerbuchse Polyamid
Nr.61	Säure-Ansauganschluss
Nr.62	Druckring
Nr.63	Wasserrinne – Außenring
Nr.64	Wasserrinne Bodenplatte
Nr.65	Zu- und Ableitungen an Tragsäule
Nr.66	Schlauchnippel im Zahnrad für Abwasser
Nr.67	Schlauchnippel für Abwasser in Abwasserrinne
Nr.68	Schalter
Nr.69	Kerzenfilter für Wasserentkeimung
Nr.70	Kerzenfilter für Grobfiltrierung (SO ₂ -Filter)
Nr.71	Säurebehälter
Nr.72	Säurespindel
Nr.74	Kunststoffleiste
Nr.75	Absperrschieber
Nr.76	Reduzierventil
Nr.79	Anschlussnippel für Abwasser
Nr.80	Winkel bei Pumpe
Nr.81	Schlauchtüllen
Nr.82	Winkel
Nr.83	Winkel
Nr.84	Schlauchtülle
Nr.85	Hahn
Nr.86	Blindkupplung 1/2"
Nr.87	VA Adapter
Nr.88	Hahn
Nr.89	Hahn

9.3 Elektroplan

Entfällt



RÖMMELT

**Kellereimaschinen
Edelstahlbehälter
Kunststoffbehälter**

**Hauptstr. 42
97258 Gollhofen**

**Tel. 09339/98 88 11-0
Fax 09339/98 88 11-1
eMail: info@roeha-online.de
www.roeha-online.de**