

Bedienungsanleitung



L2

Automatische Reinigungsmaschine

CE

1	Wichtige grundlegende Informationen	4
1.1	Lieferumfang	4
1.2	Verantwortlichkeiten	5
1.2.1	Verantwortlichkeiten des Herstellers	5
1.2.2	Verantwortlichkeiten des Betreibers	6
1.3	Externe Schnittstellen	6
1.4	Rechtliche Hinweise	6
1.4.1	Vor Inbetriebnahme unbedingt beachten:	6
1.4.2	Haftungsausschluss	6
1.5	Dokumentation	6
1.5.1	Konventionen	7
1.6	Serviceadresse	8
2	Sicherheit	9
2.1	Konvention für Sicherheitshinweise	9
2.1.1	Signalworte	9
2.1.2	Hinweiszeichen in der Anleitung/an der Maschine	9
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine	10
2.2.1	Einsatzbereich	10
2.2.2	Anforderungen an das Personal	10
2.2.3	Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen	10
2.2.4	Sicherheitsrelevante Hinweise	11
2.3	Beachtung der Betriebsanleitung	12
2.4	Sicherheitskennzeichnung an der Maschine	13
2.5	Restgefahren und Schutzmaßnahmen	14
3	Technische Daten	15
4	Aufbau und Funktion	16
4.1	Aufbau	16
4.1.1	Beschreibung der Maschine	16
4.2	Funktionelle Beschreibung	17
4.3	Verfahrenstechnische Beschreibung	17
5	Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken	18
5.1	Sicherheit	18
5.2	Anlieferung	18
5.3	Innerbetrieblicher Transport	18
5.4	Verpackung	18
5.5	Auspacken	19
6	Aufstellbedingungen	20
6.1	Sicherheit	20
6.2	Aufstellplan	20
6.3	Gesamtplatzbedarf	20
6.4	Abmessungen und Gewichte	20
6.5	Fundament und Boden	20
6.6	Umgebungsbedingungen	21
6.7	Versorgungsanschlüsse	21
6.8	Kundenseitige Sicherheitsvorkehrungen	21
7	Montage und Installation, Erstinbetriebnahme	22
7.1	Sicherheit	22
7.2	Montage und Installation	22
7.3	Erstinbetriebnahme	22
7.3.1	Hauptschalter einschalten:	22
7.3.2	Sprache auswählen	22
7.3.3	Bestücken der Reinigungsgläser	23
7.3.4	Befüllen	24
7.3.5	Einsetzen Entnehmen der Gläser in die Maschine	25
8	Bedienung	28
8.1	Sicherheit	28
8.2	Bedienelemente	28
8.3	Anzeigen	28
8.3.1	Programmanzeige im Automatikmodus	28
8.3.2	Menü	28

8.3.3	Einstellungen/Diagnose	29
8.4	Betriebsarten	30
8.5	Spezielle Werkzeuge, Betriebsmittel, Materialien	30
8.6	Inbetriebnahme zum täglichen Betrieb	30
8.7	Bestückung mit Reinigungsgut	30
8.8	Befüllen und Wechsel der Reinigungsflüssigkeiten	31
8.8.1	Entnehmen und Einsetzen der Gläser in die Maschine	32
8.9	Bedienen	34
8.10	Einstellen der Reinigungsprogramme	34
8.11	Speichern der Reinigungsprogramme:	37
8.12	Anpassen der Reinigungsbewegungen	38
8.13	Inspektion und Wartung	38
8.14	Wiederinbetriebnahme nach einem Not-Aus	39
8.15	Wiederinbetriebnahme nach einem längeren Stillstand	39
8.16	Außerbetriebnahme	40
9	Fehlersuche	41
9.1	Sicherheit	41
9.2	Serviceadresse	41
9.3	Lage und Kennzeichnung von Sicherungen	41
9.4	Fehlerzustandserkennung	41
9.5	Erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung	42
9.6	Störungen mit Fehlermeldung im Diagnose Menü- Maßnahmen zur Störungsbeseitigung	43
9.7	Reparaturen	44
10	Instandhaltung	45
10.1	Sicherheit	45
10.2	Serviceadresse	45
10.3	Wartungsnachweis	45
10.4	Kontrollverfahren und Prüfvorrichtungen	45
10.5	Spezielle Werkzeuge	45
10.6	Inspektions- und Wartungsplan	45
10.7	Schmierplan	46
10.8	Beschreibung der Inspektions- und Wartungsarbeiten	46
11	Demontage und Entsorgung	47
12	Medienempfehlungen und Einschränkung	48
12.1	Empfohlene Reinigungsmedien	49
12.2	Einschränkung	49
	Umweltgefährdung durch lösemittelbasierte Medien	49

1 Wichtige grundlegende Informationen

1.1 Lieferumfang

L2 - automatische Uhrenreinigungsmaschine

4 Glas Reinigungsgefäße

4 Wellenbrecher

Netzkabel

Türknopf

Bedienungsanleitung

1.2 Verantwortlichkeiten

1.2.1 Verantwortlichkeiten des Herstellers

EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer

Elektronische Zeitmesstechnik

Helmut Klein GmbH

Fritz-Neuert-Str. 31

D – 75181 Pforzheim

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Automatische Reinigungsmaschine
Fabrikat: L2
Serien-/Typenbezeichnung: L2
Beschreibung: automatische Reinigungsmaschine für Uhrwerke, Uhrwerksteile und Kleinteile

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2004/108/EG
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU


Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden eingehalten.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 1037:1995+A1:2008	Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf
EN 1093-1:2008	Sicherheit von Maschinen - Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen - Teil 1: Auswahl der Prüfverfahren
EN 1093-11:2001+A1:2008	Sicherheit von Maschinen - Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen - Teil 11: Reinigungsindex
EN 1127-1:2011	Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik
EN 13463-1:2009	Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Teil 1: Grundlagen und Anforderungen
EN 13463-5:2011	Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Teil 5: Schutz durch konstruktive Sicherheit "c"
EN 13463-6:2005	Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Teil 6: Schutz durch Zündquellenüberwachung "b"
EN 13463-8:2003	Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen - Teil 8: Schutz durch Flüssigkeitskapselung "k"
EN 60079-0:2012/A11:2013	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0:2011 (modifiziert) + IEC 60079-0:2011/IS1:2013)
EN 60079-26:2007	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 26: Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga (IEC 60079-26:2006)
EN 60204-1:2006/AC:2010	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005 (modifiziert))
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN ISO 13849-1:2008/AC:2009	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)

Zusätzlich gegeben: Sicherheitskonzept in Anlehnung an 94/9/EG ATEX RL

Ort: Pforzheim
Datum: 03.02.2016


Roland Klein
Unterschrift Geschäftsleitung

1.2.2 Verantwortlichkeiten des Betreibers

Der Betreiber hat gemäß den Aufstell- und Betriebsbedingungen für eine Aufstellung in einem gut belüfteten Raum, bevorzugt in einem technisch belüfteten Abzug Sorge zu tragen

Bei Schäden an Personen, Reinigungsmaschine oder Reinigungsgut, die durch unsachgemäße Anwendung, entgegen den Hinweisen dieser Bedienungsanleitung hervorgerufen wurden sowie Nichtbeachtung der vorgeschriebenen Wartungsintervalle, wird seitens des Herstellers keinerlei Haftung übernommen.

Der Betreiber haftet für die Unterweisung des Bedienpersonals.

1.3 Externe Schnittstellen

Abluft Optionaler Anschluss an eine externe Absaugung / Abluftanlage

1.4 Rechtliche Hinweise

1.4.1 Vor Inbetriebnahme unbedingt beachten:

Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch aufmerksam durch und benutzen Sie diese Reinigungsmaschine nur entsprechend den hier aufgeführten Hinweisen. Beachten Sie zusätzlich zu den Hinweisen dieser Bedienungsanleitung die landes-spezifischen Sicherheitsvorschriften.

1.4.2 Haftungsausschluss

Bei Schäden an Personen, Reinigungsmaschine oder Reinigungsgut, die durch unsachgemäße Anwendung, entgegen den Hinweisen dieser Bedienungsanleitung hervorgerufen wurden sowie Nichtbeachtung der vorgeschriebenen Wartungsintervalle, wird seitens des Herstellers keinerlei Haftung übernommen.

Der Betreiber haftet für die Unterweisung des Bedienpersonals.

1.5 Dokumentation

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie ist in Zugriffsnähe bereitzuhalten und bleibt auch bei Weiterverkauf der Reinigungsmaschine bei der Maschine.


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

1.5.1 Konventionen


Darstellung

Diese Anleitung ist dreispaltig aufgebaut. In der linken Spalte finden Sie die Kapitelnummern. In der zweiten Spalte finden Sie Hinweiszeichen, Gefahrensymbole und Signalwörter. Die entsprechende Erklärung dazu finden sie jeweils in der dritten Spalte. Beschreibungen und Erklärungen ziehen sich zur besseren Lesbarkeit teilweise über Spalte 2 und 3.

Verweise

	Hinweise auf Sicherheitsdatenblätter der Hersteller zu den Reinigungsmedien sowie dem fachgerechten Umgang damit sind in diese Anleitung mit einem orangenen Pfeil gekennzeichnet
---	---

Grafisch Symbole

	Dieses Zeichen weist auf ergänzende Informationen hin
---	---

Abkürzungen

HMI	Human Maschine Interface. Die Bedienkonsole oberhalb der Fronttür bestehend aus Start/Stop Taster , Display und Drehencoder
ST/STP	Start/Stop Taster links vom Display. Er dient dazu die Reinigungsprogramme zu starten, zu stoppen, zu unterbrechen und wird für die Bestätigung von Sicherheitsfunktionen genutzt. Generell müssen alle Bewegungen der Maschine, bzw. kritischen Schritte mit diesem Taster bestätigt werden.
ENC	Drehencoder. Ein Drehknopf mit Bestätigungsfunktion rechts vom Display, welcher zum Bewegen des Cursors und zum Verändern der Werte bei den Einstellungen und bei der Programmeinstellung. Sowie zur Navigation durch das Menü genutzt wird. Durch Drücken lassen sich eingestellte Werte bestätigen, oder Buttons in der Menüführung auswählen oder drücken.

Technische Fachbegriffe

Diese Fachbegriffe kommen in der Anleitung zur Erklärung, Beschreibung oder Illustration der Maschine und/oder deren Funktion vor.

Reinigungsgefäß	Das Glasgefäß für die Reinigungsflüssigkeiten Position 2-6 und auch das Ultraschallgefäß an Position 1
Reinigungsmedium	Flüssigkeit die zum Reinigen oder Spülen in die Reinigungsgefäße eingefüllt wird
A-Achse	Der Drehteller auf dem die Reinigungsgefäße angeordnet sind (rotatorische Bewegung)
B-Achse	Die lineare auf und ab Bewegung der Spindel bzw. deren Antrieb (lineare Bewegung)
C-Achse	Die Reinigungsspindel an der der Reinigungskorb befestigt ist (rotatorische Bewegung)
Spindel	Antriebseinheit für den Reinigungskorb, um ihn im Bad zu Bewegen
Korbhalter	Bajonettaufnahme die an der Spindelwelle befestigt ist um den Reinigungskorb auf der Welle zu fixieren
Korbträger	Auch Korbgestell. Einsatz in dem die Korbeinsätze gestapelt werden um anschließen mit ihm am Korbhalter befestigt zu werden.
Reinigungskorb	Einheit aus Korbeinsätzen und Korbträger
Korbeinsätze	Verschiedene Einsätze die zur Aufnahme von Reinigungsgut dienen und im Korbträger gestapelt werden.

1.6 Serviceadresse

Helmut Klein GmbH
Fritz-Neuert-Str. 31
D – 75181 Pforzheim
+49 (0)7231 9535-0
info@klein-messtechnik.de

2 Sicherheit

2.1 Konvention für Sicherheitshinweise

2.1.1 Signalworte

Gefahr	Das Signalwort Gefahr warnt vor schweren Verletzungen mit Lebensgefahr.
Warnung	Das Signalwort Warnung warnt vor schweren Verletzungen.
Vorsicht	Das Signalwort Vorsicht warnt vor leichten bis mittelschweren Verletzungen.

2.1.2 Hinweiszeichen in der Anleitung/an der Maschine

	Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr durch Elektrizität.
	Dieses Zeichen warnt vor Verletzungsgefahr durch feuergefährliche Stoffe.
	Dieses Zeichen warnt davor, dass in dem ausgewiesenen Bereich eine explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann.
	Dieses Zeichen warnt vor Verletzungen durch heiße Oberflächen und Flüssigkeiten.
	Dieses Zeichen warnt allgemein vor Verletzungsgefahr.
	Dieses Zeichen weist auf ergänzende Informationen hin.
	Dieses Zeichen weist auf eine Gefahr eines Sachschadens hin

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine

Die Reinigungsmaschine L2 ist ausschließlich zur Reinigung von zerlegten und unzerlegten Uhrwerken, Uhrwerksteilen, sowie von mechanischen Kleinteilen mittels wässriger und lösemittelbasierter Reinigungs- und Spülmedien bestimmt.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung können brennbare Flüssigkeiten als Reinigungs- und Spülmedien eingesetzt werden.

2.2.1 Einsatzbereich

Es ist unzulässig, die Maschine in einer Umgebung mit explosionsfähiger Atmosphäre aus brennbaren Gasen, Dämpfen oder Stäuben zu betreiben.

2.2.2 Anforderungen an das Personal

Bedienung der Maschine nur durch unterwiesenes Personal unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung.

2.2.3 Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich: mindestens 5°C maximal 30°C

Relative Luftfeuchtigkeit (%): maximal 85%

Verschmutzung: Die umgebende Luft muss staubfrei vor allem frei von metallischen Polierstäuben sein.

Ein Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre ist nicht zulässig

2.2.4 Sicherheitsrelevante Hinweise

Montage / Aufstellung

Aufstellbedingungen Die Maschine muss an einem trockenen und zum Austrag von Dämpfen der Reinigungs- und Spülmedien aus dem Bereich der mit diesen Medien befüllten Reinigungsgefäße ausreichend belüfteten Raum aufgestellt sein

Ein Direktanschluss an eine technische Lüftung oder die Aufstellung in einem technisch belüfteten Abzugsschrank ist Herstellerseitig empfohlen.

Anschlussbedingungen Aus Sicherheitsgründen darf die Maschine nur an einer vorschriftsmäßig geerdeten Steckdose angeschlossen werden. Die technischen Angaben des Typenschildes müssen mit den vorhandenen Anschlussbedingungen übereinstimmen, insbesondere Netzspannung und Stromanschlusswert.

Das Vorhandensein einer korrekt funktionierenden Schutz Erde muss vor Anschluss von einer Elektrofachkraft geprüft werden.

Heben / Tragen Aufgrund des Gewichts sollte die Maschine von mindestens 2 Personen bewegt werden

Prüfen auf Beschädigung Vor Inbetriebnahme auf Transportschäden von Maschine und Netzkabel prüfen. Keine Inbetriebnahme bei erkennbaren Schäden.

Vermeidung von Elektrounfällen Aufstellfläche, Gehäuse und Bedienelemente trocken halten. Vor eindringender Nässe schützen! Bei Befüllung, Wartung und Pflege der Maschine, Verdacht auf eingedrungene Flüssigkeit, Betriebsstörungen sowie nach Gebrauch Netzstecker ziehen.

Öffnen der Maschine nur durch Elektro-Fachpersonal!

Betrieb

- Zu-/Ablufteinrichtungen** An den Be- und Entlüftungsöffnungen (Maschinenrückseite bzw. oben) müssen vor Inbetriebnahme auf Zugänglichkeit zu den Filtern, und ausreichenden Luftstrom kontrolliert werden. Verschmutzte Filter müssen getauscht und für einen ausreichenden Abstand gesorgt werden, um einen ungehinderten Luftstrom zu gewährleisten.
- Medien (Reinigungs- / Spüllösungen)** In dieser Maschine dürfen nur zulässige Medien verwendet werden! Beachten Sie die Informationen im Kapitel 13.
- Brand- und Explosionsgefahr** Bei nicht sachgemäßem Betrieb (ohne ausreichende Belüftung der Umgebung) sowie beim Wechsel der Reinigungs- und Spülmedien können zündfähige Lösemitteldämpfe austreten. Rauchen und offene Zündquellen in Maschinenumgebung, insbesondere in unmittelbarer Nähe der mit dem entsprechenden Gefahrensymbol gekennzeichneten Zone, sind daher verboten. Beachten Sie unbedingt die in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitshinweise zur Vermeidung solcher Gefahren. Bei Flüssigkeitsaustritt aus der Reinigungsmaschine (Menge > Tropfen) darf diese aus Sicherheitsgründen nicht weiter betrieben werden. In der Umgebung der Reinigungsmaschine darf maximal der Tagesbedarf an verwendeten Lösemitteln, bei einem Mindestabstand zur Reinigungsmaschine von > 3m, gelagert werden.
- Heiße Oberflächen** Je nach Betriebsdauer der Reinigungsmaschine können Oberflächen, insbesondere der Luftaustritt der Heizung heiß werden (max. ca. 65°C).

2.3 Beachtung der Betriebsanleitung






Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie ist in Zugriffsnähe bereitzuhalten und bleibt auch bei Weiterverkauf der Reinigungsmaschine bei der Maschine.

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

Vor Inbetriebnahme unbedingt beachten

Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch aufmerksam durch und benutzen Sie diese Reinigungsmaschine nur entsprechend den hier aufgeführten Hinweisen. Beachten Sie zusätzlich zu den Hinweisen dieser Bedienungsanleitung die landes-spezifischen Sicherheitsvorschriften.

2.4 Sicherheitskennzeichnung an der Maschine

	VORSICHT - Heiße Oberfläche Anbringung: Maschineninnenraum neben dem Luftaustritt der Heizung
	GEFAHR - Explosionsfähige Atmosphäre Anbringung: Maschineninnenraum
	VORSICHT – schnell rotierende Gegenstände Anbringung: Maschineninnenraum
	Zündquellen Vermeiden Anbringung: Maschine vorne und hinten
	GEFAHR – Brennbare Flüssigkeiten Anbringung: Maschine vorne

2.5 Restgefahren und Schutzmaßnahmen




Beim Umgang mit entflammbaren Medien besteht die Gefahr, dass diese schüttet werden, Tropfmengen außerhalb der dafür vorgesehenen Gefäße verbleiben, oder der Bediener anderes mit diesen in Kontakt kommt.

Beachten Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit brennbaren Lösemitteln gemäß den Sicherheitsdatenblättern der verwendeten Medien. Die Sicherheitsdatenblätter müssen griffbereit in Reichweite abgelegt sein, um jederzeit Zugriff auf diese Informationen zu haben.

Vermeiden Sie jegliches Zündrisiko im Umkreis von 3m um die Maschine. Dazu gelten insbesondere statische Aufladungen, rauchen, öffnen Flammen jeglicher Art, sowie bürstenbehaltete Motoren an anderen Geräten (z.B. Poliermaschinen...)

Berühren Sie vor dem Eingriff in die Maschine ein geerdetes Teil (z.B. das Maschinegehäuse, einen Wasserhahn, oder Heizkörper) um elektrische Aufladungen abzuleiten. Tragen Sie wenn notwendig eine ESD Armband.

Sorgen Sie für ausreichend Luftwechsel im Aufstellraum.

	<p>Brand und Explosionsgefahr!</p> <p>Beachten Sie beim Umgang mit brennbaren Lösemitteln die gemäß dem Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Lösemittels geltenden Sicherheitsvorschriften!</p>
	<p>Halten Sie Zündquellen aller Art fern!</p> <p>Zündfunken durch elektrostatische Entladung vermeiden! Entladen Sie mögliche elektrostatische Ladungen (Körperladung) bevor Sie mit brennbaren Medien umgehen, durch Anfassen einer geerdeten Einrichtung: z.B. Wasserhahn, Metalloberfläche des Gehäuses der Reinigungsmaschine oder verwenden Sie ESD Schutzeinrichtungen (ESD Armband).</p>
	<p>Falls beim Wechsel der Medienbehälter Flüssigkeit austreten sollte, darf diese ausschließlich mit einem trockenen (zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung) Tuch entfernt werden.</p>

3 Technische Daten

Mechanik	
Maschine Außenmaße B/T/H (ca. mm)	400 x 370 x 550
Gewicht (ca. kg)	36
Anzahl Reinigungsgefäße (Stk.)	4
Volumen pro Reinigungsgefäß (L)	0,8
Abluftanschluss (optional)	DN 80

Elektronik	
Netzspannung Variante (VAC / Hz)	230 / 50/60
Netzspannung Variante (VAC / Hz)	110 / 50/60
Leistungsaufnahme gesamt max. (W)	500
Leistungsaufnahme in Standby (W)	12
Drehzahlbereich Modus Schleudern in 7 Schritten einstellbar bis max. (rpm)	0 – 200 – 400 – 600 – 800 - 1000 – 1200 – 1400
Rotation Drehzahlbereich Modus Reinigen/Spülen (maxrpm)	0- 400
Drehzahl Oszillation	0-500
Betriebs-Schalldruckpegel (LpAU)	< 60 dB

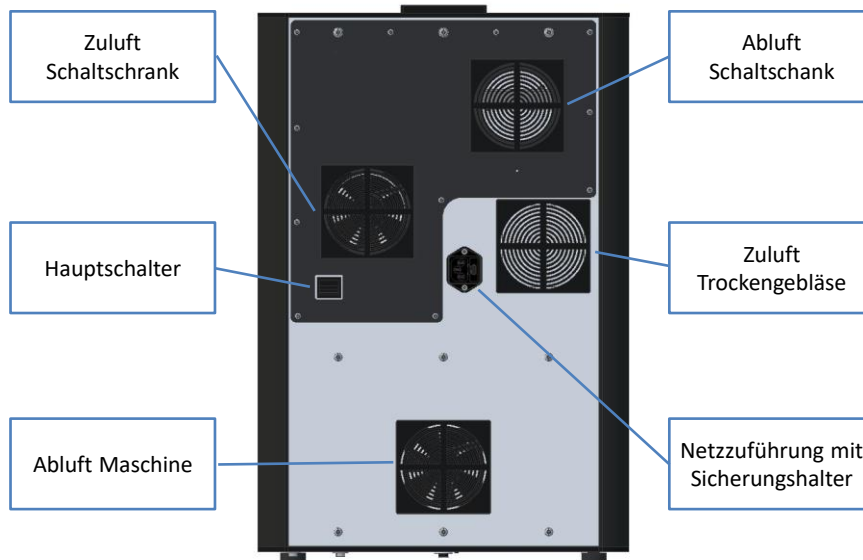
¹ gemessener maximaler Schalldruckpegel in 1m Entfernung

Zubehör	
Einzelkorb Außenmaße D (ca. mm)	64
Beladung Reinigungskorb kpl. - max. (ca. g)	600
Werkhalter max. Aufnahme Werke (St.)	12

4 Aufbau und Funktion

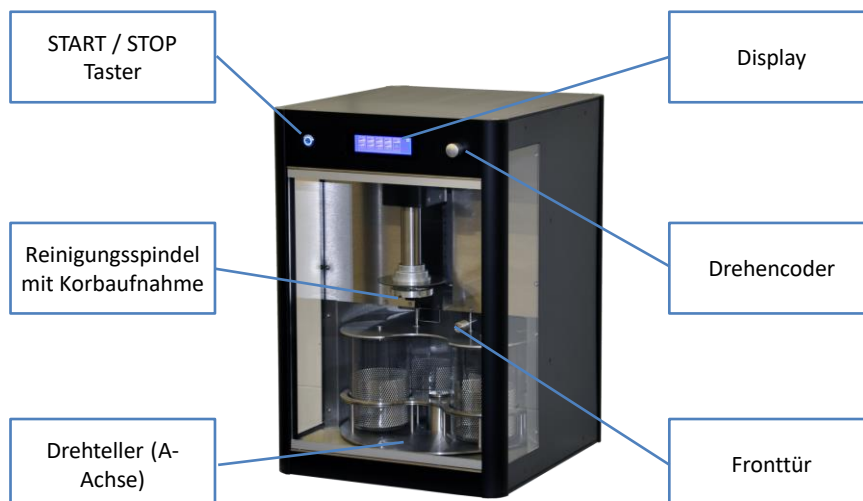
4.1 Aufbau

4.1.1 Beschreibung der Maschine



Die Netzzuführung erfolgt über eine Kaltgerätebuchse. Jeder Maschine liegt ein entsprechendes Kaltgerätekabel bei.

Die Sicherungshalter sind mit 2 Glasrohrsicherungen 5x20mm – 6,3A träge bestückt.



4.2 Funktionelle Beschreibung

Die automatische Reinigungsmaschine L2 ist mit 4 Reinigungsgefäßen ausgestattet.

Das Reinigungsgut wird in den Reinigungskorb eingelegt, und dann von der Maschine vollautomatisch der Reihe nach durch die 4 Reinigungsgefäße mit dementsprechenden Reinigungs- und Spülmedien bewegt. Dabei kann in jedem Bad eine vom Benutzer festgelegte und einstellbare Reinigungsbewegung vorgenommen werden.

Anschließend wird der Reinigungskorb mit einstellbarer Drehzahl geschleudert und zum nächsten Reinigungsgefäß befördert.

Nach Abschluss wird der Reinigungskorb per Luftstrom (kalt / warm / heiß) getrocknet.



4.3 Verfahrenstechnische Beschreibung

Die Reinigung erfolgt durch wässrige oder lösemittelbasierte Reinigungs- und Spülmedien mit der im Reinigungsgefäß durch Bewegung des Reinigungsgutes erzeugter Strömung an diesem. Der Vorgang erfolgt bei Normaldruck (Umgebungsdruck).

Die Trocknung erfolgt durch Verdunsten des zuletzt verwendeten Mediums im Luftstrom bei Normaldruck und Luftstromtemperatur bis max. 60°C

5 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken

5.1 Sicherheit

	<p>Aufgrund des Gewichts der Maschine und Verpackung, benutzen Sie entsprechende Hebehilfen und Transportgeräte. Beachten Sie, dass es aufgrund des Maschinengewichts zu Quetschgefahren bei unsachgemäßem Haben / Transport kommen kann.</p>
	<p>Achten Sie darauf, dass sich bei Anlieferung bei niedrigen Temperaturen (unter 8°C) kondensierende Feuchtigkeit in der Verpackung und Maschine bilden kann.</p> <p>Es besteht Stromschlaggefahr durch kondensierende Feuchtigkeit. Lassen Sie die Maschine nach Anlieferung mindestens 24 Std. auf Umgebungstemperatur erwärmen.</p>

5.2 Anlieferung

Achten Sie darauf, dass der Weg vom Anlieferpunkt zum Aufstellort frei von Hindernissen ist und sich mit einem geeigneten Fördermittel (Hubwagen, Handwagen) befahren lässt.

5.3 Innerbetrieblicher Transport

Aufgrund des Gewichts, sollte die Maschine grundsätzlich von mindestens 2 Personen bewegt werden.

5.4 Verpackung

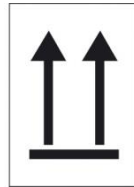
Die Verpackung besteht aus einem Karton, sowie einer Innenverpackung aus Schaumstoff und Platzmaterial aus Kartonplatten. Bewahren Sie die Verpackung für Servicezwecke möglichst auf.

Eine eventuelle Entsorgung muss gemäß den geltenden Entsorgungs-Richtlinien erfolgen. Sie können die Verpackung auch an den Hersteller bzw. Lieferanten zurückschicken.

5.5 Auspacken

Die Maschine wird Ihnen auf einer Palette in einem Transportkarton mit Schaumstoff geliefert.

Bitte öffnen Sie den Karton an der Seite an der sich dieser Aufkleber befindet:



Bitte entnehmen Sie die beiden Schaumstoffteile neben dem Karton mit dem Zubehör.



Entnehmen Sie das Gerät inkl. der Schaumstoffteile aus dem Karton.




Vorsicht, das Gerät hat ein Nettogewicht von 41 kg.

Nehmen sie nun auch die restlichen 2 Seitenteile ab und kann von dem Schaumstoffunterteil abgehoben werden.

Entfernen Sie die Schutzhülle und stellen Sie das Gerät auf einen festen Untergrund. (endgültige Position)

6 Aufstellbedingungen

6.1 Sicherheit

	<p>Achtung! Gefahr durch Explosion / Verpuffung im Bereich der Be- und Entlüftungsöffnungen der Reinigungsmaschine.</p>
	<p>Beachten Sie beim Umgang mit brennbaren Medien die geltenden Sicherheitsvorschriften!</p> <p>Halten Sie Zündquellen aller Art aus dem Gefahrenbereich fern!</p>
	<p>Zündfunken durch elektrostatische Entladung vermeiden!</p>


6.2 Aufstellplan

6.3 Gesamtplatzbedarf

Die Maschine benötigt eine Aufstellfläche von 400mm x 370mm

Es Sollten seitlich und hinten jeweils mindestens 150mm Abstand zur Wand bzw. zu anderen Objekten eingehalten werden, um eine ausreichende Luftversorgung zu gewährleisten.

Nach vorne sind zum Öffnen der Tür mindestens 500mm erforderlich.

	<p>Achtung. Es sollten aus Sicherheitsgründen keine Gegenstände im Öffnungsbereich der Türe gelagert werden.</p> <p>Eine Zugänglichkeit der Maschine von vorne muss jederzeit gewährleistet sein.</p>
---	---

6.4 Abmessungen und Gewichte

Maße: 400 x 370 x 550 mm

Gewicht: 41 kg

6.5 Fundament und Boden

Aufgrund des Gewichts der Maschine, muss der Boden und Unterbau (Unterschrank, Tisch, etc.) über eine ausreichende Festigkeit verfügen.




Aufgrund eventuell austretender Flüssigkeiten, ist auf einen abwischbaren und feuchtigkeitsdichten Tisch- sowie Bodenbelag zu achten.

6.6 Umgebungsbedingungen

Sorgen Sie für ausreichende Belüftung am Standort der Maschine.


Folgende Voraussetzungen müssen für einen sicheren Betrieb der Reinigungsmaschine eingehalten werden:

- Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb: +10°C...+30°C
- Zulässige relative Luftfeuchte im Betrieb: max. 80%
- Betrieb nur in gut belüfteten Räumen zulässig – Es wird die Verwendung einer technischen Lüftung oder eines Abzugsschranks empfohlen, sofern die Maschine nicht an eine externe Abzugsanlage angeschlossen wird.
- Umgebung darf nicht staubbelastet sein

	<p>Brand und Explosionsgefahr!</p> <p>Bei nicht sachgemäßem Betrieb, bei Störfällen sowie beim Wechsel der Reinigungsflüssigkeiten können zündfähige Dämpfe der Reinigungs- und Spülmedien austreten.</p>
	<p>In der Umgebung der Reinigungsmaschine sind Rauchen und offene Zündquellen verboten!</p>
	<p>In der Umgebung der Reinigungsmaschine darf maximal der Tagesbedarf an verwendeten Lösemitteln, bei einem Mindestabstand zur Reinigungsmaschine von > 3 m, gelagert werden.</p> <p>Die Lagerung hat sachgemäß nach den TRBS zu erfolgen</p>

6.7 Versorgungsanschlüsse

Die Maschine benötigt einen 230V AC Stromanschluss (L/NPE) mit funktionierender Schutzerde. Diese ist vor Anschluss durch einen Elektriker zu prüfen

	<p>Es ist unbedingt auf eine korrekte Funktion der Erdung zu achten. Vor Anschluss an das Stromnetz muss dies von einer Elektrofachkraft geprüft werden.</p>
---	--

6.8 Kundenseitige Sicherheitsvorkehrungen

Stellen Sie die Reinigungsmaschine zum Betrieb auf eine stabile, ebene, trockene und gegenüber der Reinigungsflüssigkeit beständige Unterlage. Der Boden sollte glatt, Medienbeständig und abwischbar sein.

Auf eine ausreichende Belüftung des Raumes ist zu achten.

7 Montage und Installation, Erstinbetriebnahme

7.1 Sicherheit

Lesen sie vor Erstinbetriebnahme dieses Kapitel vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise der jeweiligen Unterpunkte.

7.2 Montage und Installation

Anschluss an das Stromnetz

Netzbedingungen:

Die Anschlussbedingungen müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.



Um statische Aufladungen zu vermeiden ist unbedingt auf eine korrekte Funktion der Erdung zu achten. Vor Anschluss an das Stromnetz muss dies von einer Elektrofachkraft geprüft werden.

Netzanschluss:

Schließen Sie das Netzkabel an der Maschine an und verbinden Sie es mit einer geerdeten Schutzkontaktsteckdose.



Die Steckdose muss jederzeit zugänglich sein, da der Netzstecker als Trennvorrichtung gilt.

7.3 Erstinbetriebnahme

7.3.1 Hauptschalter einschalten:

Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter (Abb. 4.1.1) ein.

Die Maschine startet die interne Prüfung aller Funktionen und Sicherheitsfunktionen.

Der Abluftlüfter startet und nach 6 Sekunden Sicherheitszeit fordert die Maschine Sie auf, den Start der Initialisierung durch Drücken der [START/STOP] Taste zu bestätigen.

Nach Abschluss der Initialisierung der Achsen ist die Maschine betriebsbereit.

7.3.2 Sprache auswählen

Bewegen Sie den Cursor auf den Pfeil Button -> und Bestätigen sie durch Drücken des Encoder, um ins Hauptmenü zu gelangen. Dort wählen Sie den Unterpunkt Einstellungen, wo sie die Sprache auswählen können.

7.3.3 Bestücken der Reinigungsgläser

Sofern sich die Gläser bei der Lieferung schon in der Maschine befinden, gehen Sie nach dieser Anleitung weiter unten vor, um die leeren Gläser aus der Maschine zu entnehmen.

Vorbereitung der Gläser

Fertigungsbedingt kann es vorkommen, dass sich Staub oder Schmutz in den Gläsern befindet. Vor der ersten Verwendung sollten deshalb die Gläser kurz ausgespült werden, um Fremdkörper in den Reinigungsmedien zu vermeiden.

Einsetzen der Wellenbrecher in die Gläser

Um ein Aufschaukeln der Flüssigkeiten während des Betriebs zu verhindern, sind die Gläser mit Wellenbrechern auszustatten.

Biegen Sie die Edelstahlstreckgitter dazu kreisförmig (nicht zu eng) so, dass diese mit etwas Spannung innen am Glas anliegen. Bitte achten Sie darauf, dass der Reinigungskorb mit ausreichend Abstand frei drehen kann. Die Wellenbrecher sollten ganz am Glas anliegen. Sie dienen dazu eine Rotation der Flüssigkeit zu verhindern.



Achtung Schnittgefahr.

Bei den Wellenbrechern handelt es sich um sehr dünnwandige Edelstahlstreckgitter, welche fertigungsbedingt scharfe Kanten aufweisen können.






Beim Einsetzen ist mit äußerster Vorsicht zu handeln, und geeignete Schutzhandschuhe zu tragen.

7.3.4 Befüllen


Nur zulässige Reinigungs- / Spülmedien verwenden

Aus Sicherheitsgründen sowie um Maschinenschäden zu vermeiden, dürfen nur zulässige Betriebsstoffe verwendet werden.

Beachten Sie die Hinweise zu empfohlenen Medien und Betriebsstoffen sowie Einschränkungen bei Betriebsstoffen

	<p>Brand und Explosionsgefahr!</p> <p>Beachten Sie beim Umgang mit brennbaren Lösemitteln die gemäß dem Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Lösemittels geltenden Sicherheitsvorschriften!</p>
	<p>Halten Sie Zündquellen aller Art fern!</p> <p>Zündfunken durch elektrostatische Entladung vermeiden! Entladen Sie mögliche elektrostatische Ladungen (Körperladung) bevor Sie mit brennbaren Medien umgehen, durch Anfassen einer geerdeten Einrichtung: z.B. Wasserhahn, Metalloberfläche des Gehäuses der Reinigungsmaschine oder verwenden Sie ESD Schutzeinrichtungen (ESD Armband).</p>
	<p>Falls beim Wechsel der Medienbehälter Flüssigkeit austreten sollte, darf diese ausschließlich mit einem trockenen (zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung) Tuch entfernt werden.</p>

Befüllen Sie die Gläser mit den gewünschten Flüssigkeiten. **Füllmenge: 3.5 dl**

	<p>Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Reinigungsmaschine zu gewährleisten sowie um ein optimales Reinigungsergebnis zu erzielen, muss sich der Füllstand der Betriebsmittel immer zwischen den Füllstandsmarkierungen befinden</p> <p>Ein zu geringer Füllstand verursacht ein unbefriedigendes Reinigungsergebnis und kann Beschädigungen am Reinigungsgut durch die mechanische Reibung an den Reinigungskörben hervorrufen</p> <p>Eine Überfüllung (über die Markierung <i>Max</i> hinaus) kann dazu führen, dass Flüssigkeit beim Schleudern hochgezogen wird, den Schleuderprozess beeinträchtigt und zu Medienverschleppung führt.</p>
---	--

7.3.5 Einsetzen Entnehmen der Gläser in die Maschine

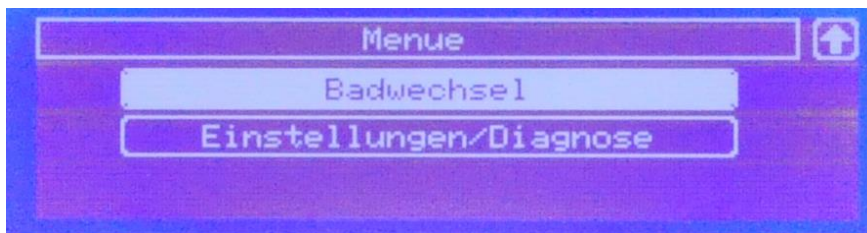
Zum Entnehmen und Einsetzen der Gläser bietet die Reinigungsmaschine die Funktion, die Gläser einzeln anzuwählen und nach vorne zufahren, um die zu entnehmen bzw. einzusetzen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Wechseln sie zuerst mit der Pfeiltaste ins Hauptmenü sofern Sie sich nicht in diesem befinden:

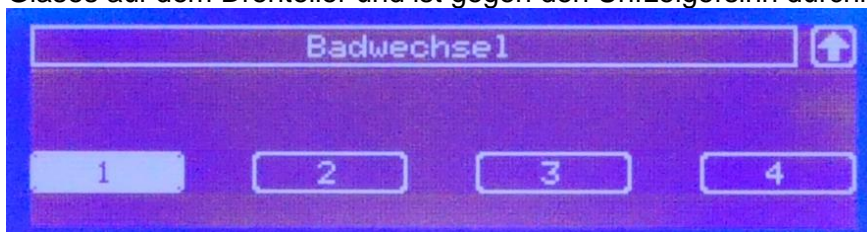


Im Hauptmenü wählen Sie den Punkt „Badwechsel“ aus und bestätigen die Auswahl durch eine Druck auf den Encoder [ENC]

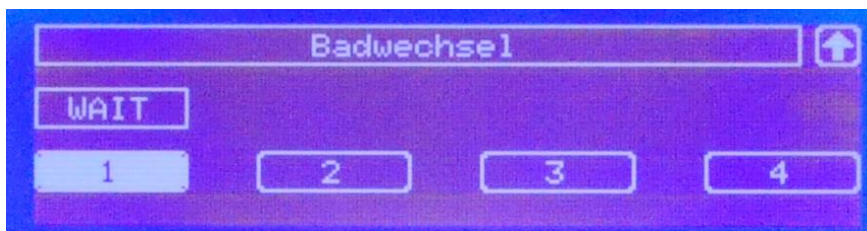


Sie befinden sich nun im Badwechselmenü.

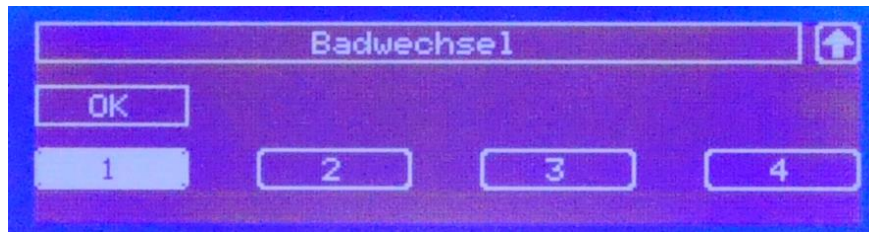
Drehen Sie den ENC bis die gewünschte Position ausgewählt ist, in der Sie Ihr befülltes Reinigungsglas einsetzen wollen. Die Badposition bezeichnet die Position des einzelnen Glases auf dem Drehteller und ist gegen den Uhrzeigersinn durchnummeriert.



Drücken sie den Encoder [ENC] – das Bad wird daraufhin nach vorne gefahren

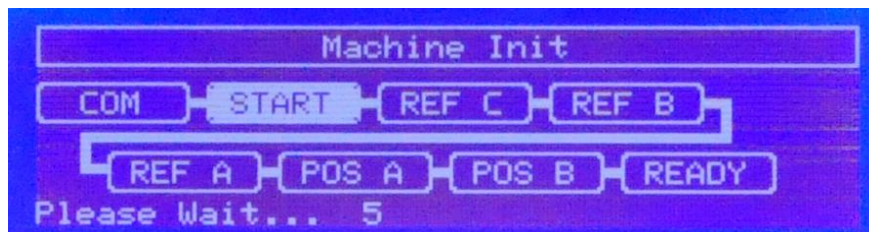





Nachdem das Bad vorne ist und die Badabdeckung wieder verschlossen wurde, können Sie die Türe öffnen und das Bad entnehmen.



Bitte beachten Sie, dass bei allen Bewegungen der Maschine aus Sicherheitsgründen die Türe geschlossen sein muss. Ist dies nicht der Fall, fordert die Maschine zum Schließen der Türe auf.

Sind alle Bäder eingesetzt oder gewechselt können Sie über den Pfeil rechts oben das Badwechselmenü wieder verlassen. Aus Sicherheitsgründen wird erneut eine Initialisierung des Drehtellers angefordert, welche sie mit der Starttaste starten.



	<p>Brand und Explosionsgefahr</p> <p>Beim Einsetzen der Gläser kann es im Bereich der Gläseröffnungen zur Entstehung entzündlicher Dämpfe kommen.</p> <p>Beachten Sie beim Umgang mit brennbaren Lösemitteln die gemäß dem Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Lösemittels geltenden Sicherheitsvorschriften!</p> <p>Halten Sie Zündquellen aller Art fern!</p>
	<p>Zündfunken durch elektrostatische Entladung vermeiden! Entladen Sie mögliche elektrostatische Ladungen (Körperladung) bevor Sie mit brennbaren Medien umgehen, durch Anfassen einer geerdeten Einrichtung: z.B. Wasserhahn, Metalloberfläche des Gehäuses der Reinigungsmaschine oder verwenden Sie ESD Schutzeinrichtungen (ESD Armband).</p> <p>Falls beim Wechsel der Medienbehälter Flüssigkeit austreten sollte, darf diese ausschließlich mit einem trockenen (zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung) Tuch entfernt werden.</p> <p>Kommt es zum Austritt erheblicher Mengen durch Verschütten, Kippen oder Glasbruch. Ist die Maschine sofort stillzusetzen (Hauptschalter) um vom Netzanschluss durch Ziehen des Netzsteckers zu trennen.</p>
	<p>Auf eine ausreichende Lüftung ist zu achten, flüssige Medien sind aufzunehmen.</p> <p>Der Service ist zu kontaktieren.</p> <p>Die Maschine darf erst nach vollständiger Abtrocknung der Lösungsmittel wieder in Betrieb genommen werden</p>

8 Bedienung

8.1 Sicherheit

Lesen sie vor Erstinbetriebnahme dieses Kapitel vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise der jeweiligen Unterpunkte.

8.2 Bedienelemente



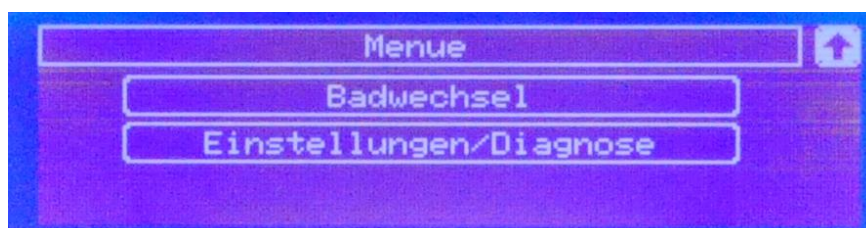
8.3 Anzeigen

8.3.1 Programmanzeige im Automatikmodus



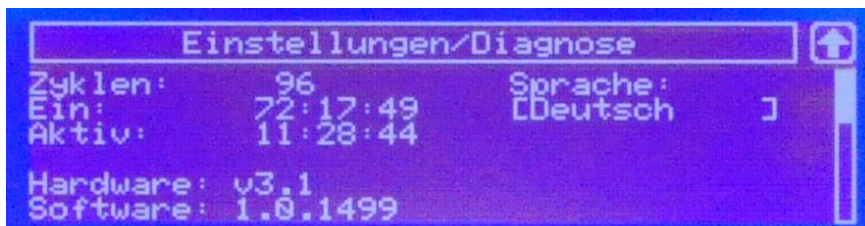
Übersicht des geladenen Programms

8.3.2 Menü

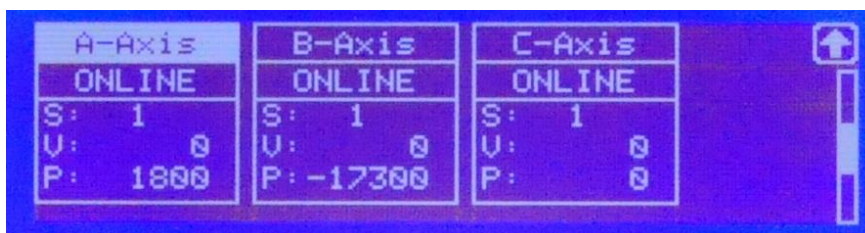


Menüauswahl

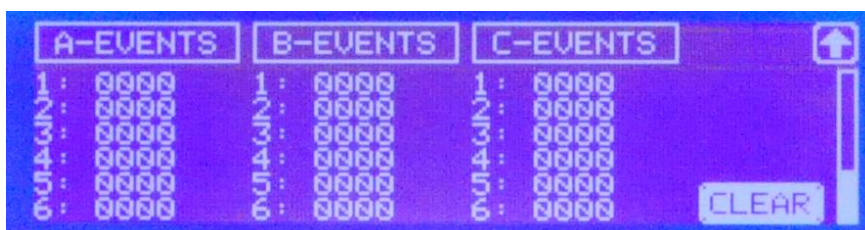
8.3.3 Einstellungen/Diagnose



Betriebsstundenzähler sowie Spracheinstellung



Diagnosescreen für die Motortreiber



Fehlerspeicher der Motortreiber

8.4 Betriebsarten

9.1.1 Programmablauf (Automatikmodus)

9.1.2 Badwechselmodus

8.5 Spezielle Werkzeuge, Betriebsmittel, Materialien

Zum Normalbetrieb sind keinerlei Werkzeuge erforderlich. Soll beim normalen Betrieb zwischen zwei Korbhaltergrößen gewechselt werden, so ist ein Inbus Größe 2,0mm erforderlich.

Reinigungsmedien sind bedarfsgemäß unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben bzw. Ausschlüsse einzusetzen.

8.6 Inbetriebnahme zum täglichen Betrieb

Hauptschalter einschalten

Schalten Sie die Reinigungsmaschine am Hauptschalter ein.

Die Maschine startet das Prüf und Initialisierungsprogramm.

Bestätigen Sie die Initialisierung der Achsen durch Drücken des START/STOP Knopfes

Nach Abschluss der Initialisierung ist die Maschine betriebsbereit

Sichtprüfung der Füllstände der Reinigungsgläser

Kontrollieren sie die Füllhöhe der Reinigungsgläser.

Füllen Sie bei Bedarf Flüssigkeiten nach. Gehen Sie dazu vor wie im nachfolgenden Kapitel 9.8 beschrieben.

8.7 Bestückung mit Reinigungsgut

Reinigungskorb beladen und Einsetzen

Die Maschine kann mit Reinigungskörben der Größe 64mm und 80 mm betrieben werden. Ein Entsprechender Korbhalter ist auf der Welle der Spindel (C-Achse) montiert.

Reinigungskorb entnehmen

Öffnen Sie die Fronttür der Maschine und greifen Sie mit zwei Fingern oben auf den Korbhalter um diesen gegen Verdrehen zu fixieren.

Greifen Sie nun mit der zweiten Hand den Korbträger mit den Korbeinsätzen, und drücken sie diesen leicht nach oben. Drehen sie nun den Korb um ihn aus der Bajonett-Verriegelung zu lösen und ihn nach unten abzunehmen.

Reinigungskorb einsetzen

Nach der gewohnten Beladung der einzelnen Korbeinsätze öffnen Sie die Türe zur Reinigungsmaschine erneut und fixieren wieder mit einer Hand den Korbhalter an der Welle. Drücken Sie den Reinigungskorb leicht nach oben und lassen Sie ihn mit einer leichten Drehung einrasten.



Kontrollieren sie den korrekten Sitz des Reinigungskorbs am Korbhalter, um ein Lösen beim Betrieb zu verhindern.

8.8 Befüllen und Wechsel der Reinigungsflüssigkeiten

Um die Reinigungsflüssigkeiten nach Verbrauch zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

Nur zulässige Reinigungs- / Spülmedien verwenden

Aus Sicherheitsgründen sowie um Maschinenschäden zu vermeiden, dürfen nur zulässige Betriebsstoffe verwendet werden.

Beachten Sie die Hinweise zu empfohlenen Medien und Betriebsstoffen sowie Einschränkungen bei Betriebsstoffen



Brand und Explosionsgefahr!

Beachten Sie beim Umgang mit brennbaren Lösemitteln die gemäß dem Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Lösemittels geltenden Sicherheitsvorschriften!



Halten Sie Zündquellen aller Art fern!

Zündfunken durch elektrostatische Entladung vermeiden! Entladen Sie mögliche elektrostatische Ladungen (Körperladung) bevor Sie mit brennbaren Medien umgehen, durch Anfassen einer geerdeten Einrichtung: z.B. Wasserhahn, Metalloberfläche des Gehäuses der Reinigungsmaschine oder verwenden Sie ESD Schutzeinrichtungen (ESD Armband).



Falls beim Wechsel der Medienbehälter Flüssigkeit austreten sollte, darf diese ausschließlich mit einem trockenen (zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung) Tuch entfernt werden.

Befüllen Sie die Gläser bis zur Markierung mit den gewünschten Flüssigkeiten.



Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Reinigungsmaschine zu gewährleisten sowie um ein optimales Reinigungsergebnis zu erzielen, muss sich der Füllstand der Betriebsmittel immer +/- 5 mm um die Füllstandsmarkierung befinden

Ein zu geringer Füllstand verursacht ein unbefriedigendes Reinigungsergebnis und kann Beschädigungen am Reinigungsgut durch die mechanische Reibung an den Reinigungskörben hervorrufen

Eine Überfüllung (über die Markierung *Max* hinaus) kann dazu führen, dass Flüssigkeit beim Schleudern hochgezogen wird, den Schleuderprozess beeinträchtigt und zu Medienverschleppung führt.

8.8.1 Entnehmen und Einsetzen der Gläser in die Maschine

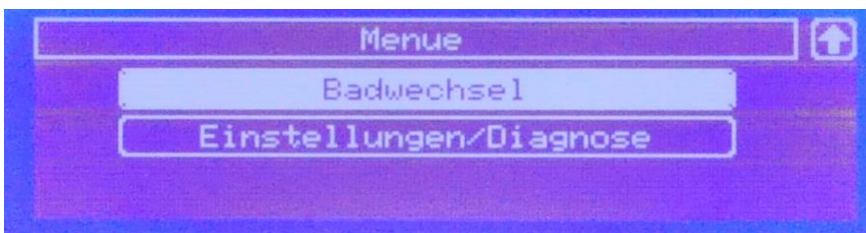
Zum Entnehmen und Einsetzen der Gläser bietet die Reinigungsmaschine die Funktion, die Gläser einzeln anzuwählen und nach vorne zufahren, um die zu entnehmen bzw. einzusetzen.

Ehen Sie dazu wie folgt vor:

Wechseln sie zuerst mit der Pfeiltaste ins Hauptmenü sofern Sie sich nicht in diesem befinden:

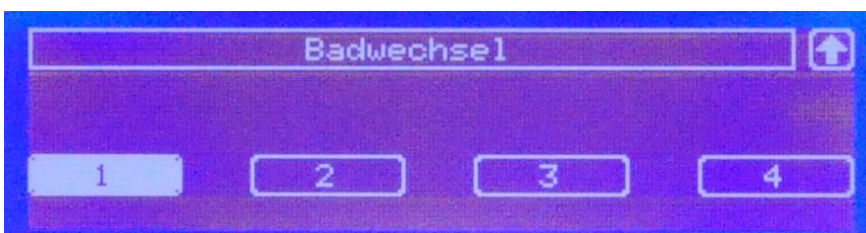


Im Hauptmenü wählen Sie den Punkt „Badwechsel“ aus und bestätigen die Auswahl durch eine Druck auf den Encoder [ENC]

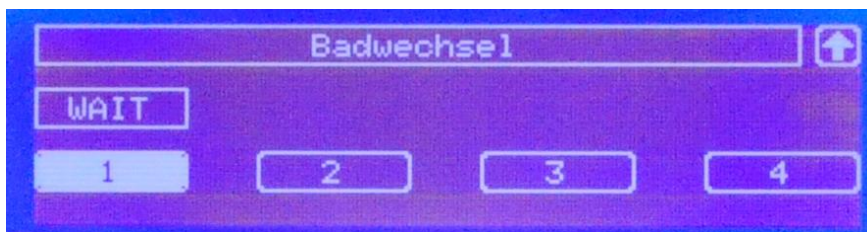


Sie befinden sich nun im Badwechselmenü.

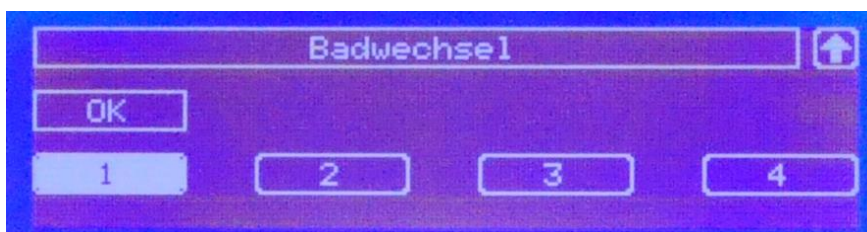
Drehen Sie den ENC bis die gewünschte Position ausgewählt ist, in der Sie Ihr befülltes Reinigungsglas einsetzen wollen. Die Badposition bezeichnet die Position des einzelnen Glases auf dem Drehteller und ist gegen den Uhrzeigersinn durchnummeriert.



Drücken sie den Encoder [ENC] – das Bad wird daraufhin nach vorne gefahren

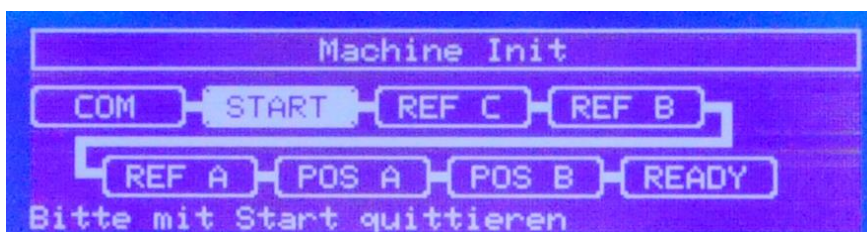





Nachdem das Bad vorne ist und die Badabdeckung wieder verschlossen wurde, können Sie die Türe öffnen und das Bad entnehmen.



Bitte beachten Sie, dass bei allen Bewegungen der Maschine aus Sicherheitsgründen die Türe geschlossen sein muss. Ist dies nicht der Fall, fordert die Maschine zum Schließen der Türe auf.

Sind alle Bäder eingesetzt oder gewechselt können Sie über den Pfeil rechts oben das Badwechselmenü wieder verlassen. Aus Sicherheitsgründen wird erneut eine Initialisierung des Drehtellers angefordert, welche sie mit der Starttaste starten.



	<p>Brand und Explosionsgefahr</p> <p>Beim Einsetzen der Gläser kann es im Bereich der Gläseröffnungen zur Entstehung entzündlicher Dämpfe kommen.</p> <p>Beachten Sie beim Umgang mit brennbaren Lösemitteln die gemäß dem Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Lösemittels geltenden Sicherheitsvorschriften!</p> <p>Halten Sie Zündquellen aller Art fern!</p>
	<p>Zündfunken durch elektrostatische Entladung vermeiden! Entladen Sie mögliche elektrostatische Ladungen (Körperladung) bevor Sie mit brennbaren Medien umgehen, durch Anfassen einer geerdeten Einrichtung: z.B. Wasserhahn, Metalloberfläche des Gehäuses der Reinigungsmaschine oder verwenden Sie ESD Schutzeinrichtungen (ESD Armband).</p> <p>Falls beim Wechsel der Medienbehälter Flüssigkeit austreten sollte, darf diese ausschließlich mit einem trockenen (zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung) Tuch entfernt werden.</p> <p>Kommt es zum Austritt erheblicher Mengen durch Verschütten, Kippen oder Glasbruch. Ist die Maschine sofort stillzusetzen (Hauptschalter) um vom Netzanschluss durch Ziehen des Netzsteckers zu trennen.</p>
	<p>Auf eine ausreichende Lüftung ist zu achten, flüssige Medien sind aufzunehmen.</p> <p>Der Service ist zu kontaktieren.</p> <p>Die Maschine darf erst nach vollständiger Abtrocknung der Lösungsmittel wieder in Betrieb genommen werden</p>

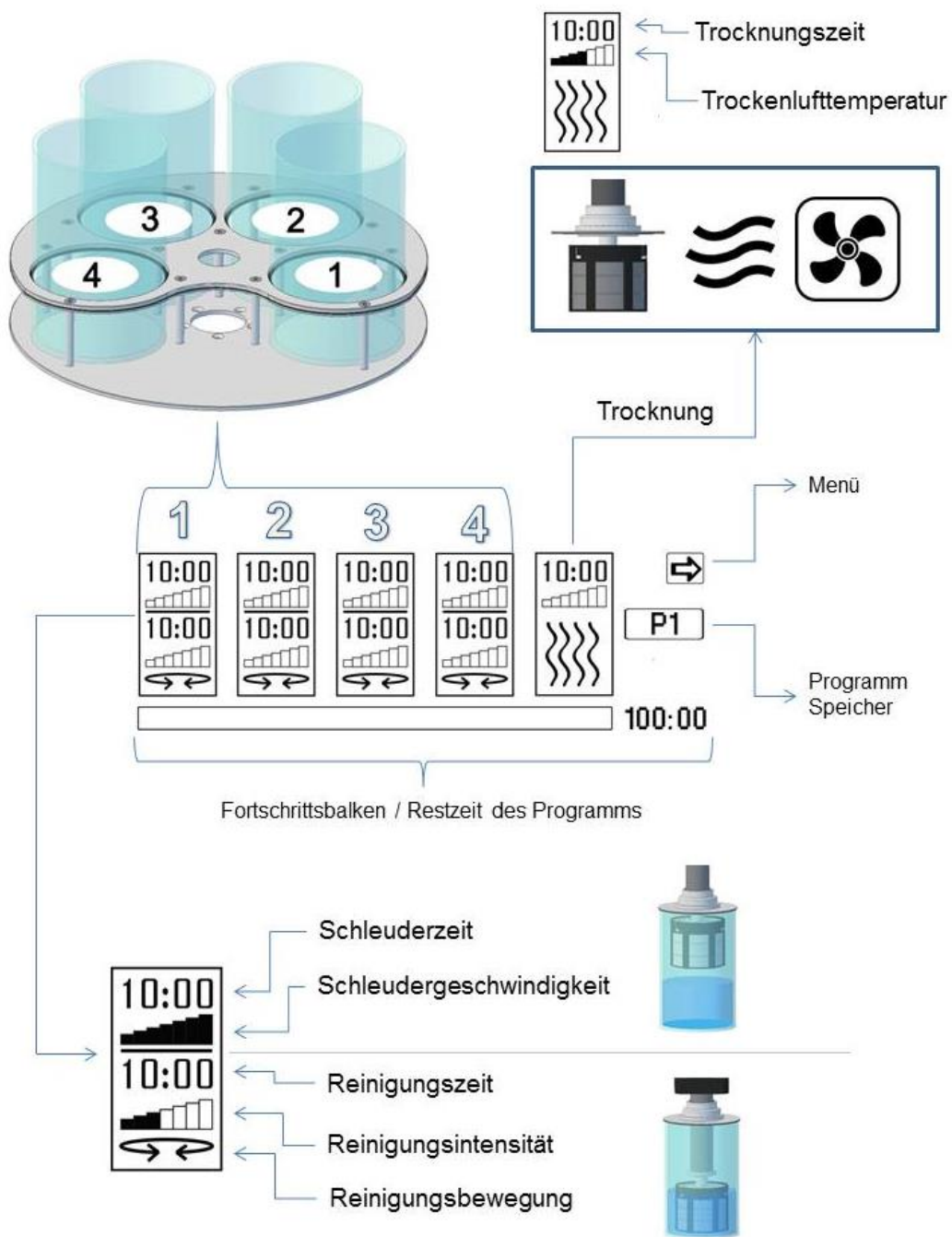
8.9 Bedienen

Sie haben nun Ihre Maschine mit den Gläsern und Flüssigkeiten bestückt und können jetzt ein Reinigungsprogramm starten.





8.10 Einstellen der Reinigungsprogramme

Die Maschine stellt übersichtlich auf einem Blick, alle relevanten Daten und Einstellungen zum aktuellen Programm dar. Alle Werte lassen sich auch während des Betriebs ändern (Mit Ausnahme der bereits laufenden Zeit des gerade aktiven Schrittes)

Eine Erklärung der Symbole zeigt die nachfolgende Grafik:

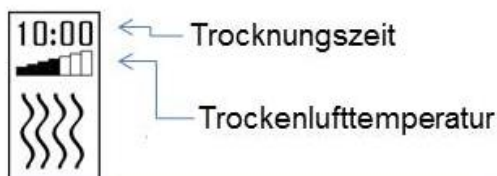


Trocknen:

	<p>Brand und Explosionsgefahr</p> <p>Beim Trocknen wird das verbliebene Restlösungsmittel am Korb mit Warmluft verdampft. Durch die Abluft werden die Lösungsmitteldämpfe aus dem Maschineninneren befördert.</p>
	<p>Die Maschine muss an eine externe Abluft angeschlossen, in einem technisch belüfteten Abzugsschrank, oder in einem sehr gut belüfteten Raum aufgestellt sein.</p>
	<p>Halten Sie Zündquellen aller Art fern!</p>
	<p>Unmittelbar nach Programmende ist die Austrittsöffnung des Heizgebläses innen noch heiß (<math><60^{\circ}\text{C}</math>) und der Reinigungskorb je nach Programmdauer noch (<math><45^{\circ}\text{C}</math>) warm.</p> <p>Lassen Sie den Reinigungskorb ggfs. noch eine Zeitlang abkühlen oder verwenden Sie Handschuhe, um den Reinigungskorb sofort zu entnehmen.</p> <p>Achten Sie darauf, nicht mit der Luftaustrittsöffnung in Kontakt zu kommen.</p>

Wie auch bei den Reinigungsbewegungen im einzelnen Bad, lassen sich beim Trocknen die Zeit sowie die Temperatur verändern. Hier stehen 3 Stufen von Kalt / Warm bis HEI? Zur Verfügung.

- Kalt: Raumtemperatur (nur Gebläse)
- Warm: 35°C
- Heiß: 55°C



Die Temperaturen können vom Servicetechniker angepasst werden.

Ebenfalls können Sie die Dauer des Trockenvorgangs einstellen. Bitte beachten Sie, dass es etwas Zeit (ca. 20 Sek) braucht, bis die Heizung die Solltemperatur erreicht hat. Ebenso hält durch die Trägheit des Edelstahl Luftkanals die Temperatur beim Ausschalten noch etwas vor und kühlt langsam ab.

Nach dem Trocknen läuft die Lüftung der Heizung nach, um diese wieder abzukühlen.

Bitte machen Sie unbedingt einen Probelauf ohne Werkstück, wenn sie die Temperaturen in den Einstellungen angepasst haben.

Wenn Sie das alle Schritte des Reinigungsprogramms erstellt haben, gelangen Sie über den Pfeil rechts oben zurück zur Übersicht und speichern das Programm automatisch.

8.11 Speichern der Reinigungsprogramme:

Grundsätzlich hat die Maschine zwei Speicherplätze (P1 und P2). Auf dem Display sehen sie das aktuell ausgewählte Programm mit all seinen Einstellungen.

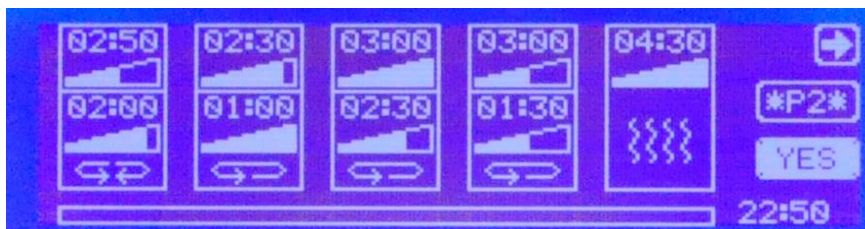


Wenn sie während des Betriebs oder im Standby Änderungen an einem Reinigungsprogramm vornehmen, so werden diese temporär gespeichert, überschreiben jedoch NICHT das Ursprungsprogramm.

Änderungen werden durch Sternchen neben dem Programmnamen und die Save Taste, welche im Standby ersichtlich ist symbolisiert.



Wenn Sie diese Änderungen in Ihr Programm übernehmen wollen, bewegen Sie den Cursor zum [SAVE] Button und Drücken Sie den Encoder.



Es erscheint nochmal eine Sicherheitsabfrage im Button (YES oder NO). Wählen Sie hier zum Speichern „YES“ und zum Abbrechen „NO“

Um auf des zweite Programm umzustellen, bewegen Sie den Cursor auf den Programmplatz Button [P2] bestätigen dort und wählen durch Drehen des Encoders das Gewünschte Programm aus. Ein erneutes Bestätigen lädt dieses Programm.

Reinigungsprogramm unterbrechen/ Abbrechen



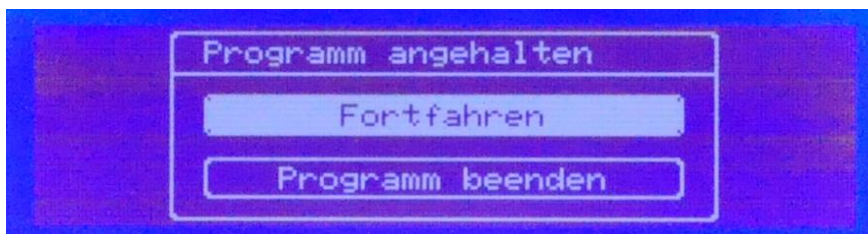
Vorsicht ! Verletzungsgefahr durch schnell rotierenden Reinigungskorb !

Öffnen Sie niemals während des Reinigungsvorgangs die Tür der Reinigungsmaschine! Wird die Tür geöffnet, unterbricht die Maschine automatisch das Reinigungsprogramm.

Greifen Sie niemals in den rotierenden Reinigungskorb!

Brechen Sie das Reinigungsprogramm falls erforderlich in kontrollierter Vorgehensweise ab, oder pausieren Sie es.

Um das Reinigungsprogramm zu unterbrechen, oder abzubrechen, drücken Sie die „Start/Stopp“ Taste. Es erscheint eine Eingabeaufforderung, ob sie fortfahren oder das Programm beenden wollen.



Wenn sie „Programm beenden“ wählen, wird der Korb noch geschleudert, sofern er bereits in der Flüssigkeit war. Danach fährt die Maschine in die Beladeposition zurück.

Sollten Sie nicht schleudern wollen, so können sie das Schleudern ebenfalls gleich nach Beginn abbrechen und in die Beladeposition fahren.

8.12 Anpassen der Reinigungsbewegungen

Eine Anpassung der Reinigungsbewegungen über die 7 Stufen hinaus, welche vom Bediener über das Programm festgelegt werden können ist nur durch den Servicetechniker möglich. Kontaktieren Sie hierzu unseren Service, sofern sie eine Anpassung/Änderung wünschen (Beschleunigung, Drehwinkel, Geschwindigkeit Amplitude der Oszillation)

8.13 Inspektion und Wartung

Täglich:

- Füllstände der Reinigungsmedien kontrollieren

Wöchentlich:

- Reinigungsspindel säubern

Monatlich:

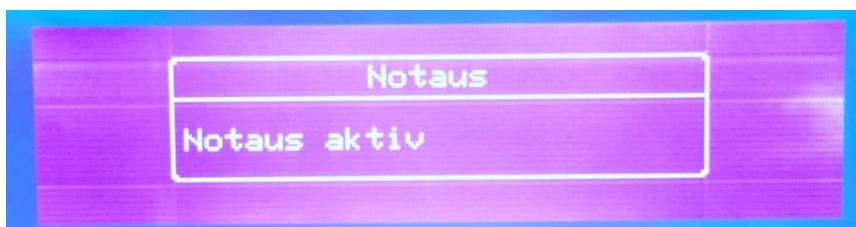
- Filter der Ab- und Zuluft Öffnungen kontrollieren

Jährlich:

- Fett an der Gewindespindel (B-Achse) kontrollieren

8.14 Wiederinbetriebnahme nach einem Not-Aus

Wird der Not-Aus Knopf gedrückt, bricht die Maschine augenblicklich alle Bewegungen ab, das Heizelement wird inaktiv geschaltet und alle Lüfter werden aus Sicherheitsgründen aktiviert, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu verhindern.







Nach Rücksetzen den NOT AUS Knopfs, fordert die Maschine eine neue Initialisierung an, welche sie nach der Sicherheitszeit mit der [START/STOP] Taste bestätigen.



8.15 Wiederinbetriebnahme nach einem längeren Stillstand

Nach längerem Stillstand (>1 Woche) empfiehlt es sich, die Badabdeckung vorher manuell anzuheben und zu kontrollieren, ob etwaige verdunstende Reinigungsmedien die Dichtungen an den Gläsern angeklebt haben. Manche Flüssigkeiten neigen beim Altern zur Bildung einer klebrigen Ablagerung.

8.16 Außerbetriebnahme

	Brand und Explosionsgefahr
	Verbleiben Restflüssigkeiten in der Maschine so kann es zur Entstehung entzündlicher Dämpfe kommen.
	Sorgen sie dafür, dass sich nach der Außerbetriebnahme keine Flüssigkeiten mehr in der Maschine befinden. Auf eine ausreichende Lüftung ist zu achten, flüssige Medien sind aufzunehmen.
	Halten Sie Zündquellen aller Art fern!

Um die Maschine planmäßig außer Betrieb zu nehmen, entfernen sie zuerst wie in Kapitel 9.8 beschrieben nacheinander alle Reinigungsgläser und führen Sie die Flüssigkeiten der kontrollierten Entsorgung zu. Reinigen Sie die Gläser und setzen Sie sie anschließend wieder in die Maschine ein.

Alternativ können Sie die Maschine auch ohne Reinigungsgläser außer Betrieb nehmen.

Schalten Sie zuerst den Hauptschalter aus und trennen Sie dann die Maschine von der Stromversorgung indem Sie den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

Achten Sie darauf, dass zu keiner Zeit Restflüssigkeiten in der Maschine verbleiben.

9 Fehlersuche

9.1 Sicherheit



Aus Sicherheitsgründen dürfen Reparaturen nur durch vom Hersteller autorisierte Servicecenter durchgeführt werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, welche durch unbefugte und unsachgemäße Eingriffe an der Reinigungsmaschine verursacht wurden.

9.2 Serviceadresse

Helmut Klein GmbH
 Fritz-Neuert-Str. 31
 D – 75181 Pforzheim
 +49 (0)7231 9535-0
 info@klein-messtechnik.de

9.3 Lage und Kennzeichnung von Sicherungen

Die Maschine ist mit mehreren Sicherungen ausgestattet. Die Hauptsicherung welche durch den Benutzer zu wechseln ist, befindet sich am Kaltgeräteanschluss. Auf der Rückseite (Siehe Abbildung in 4.1.1)

2 Stück. Sicherungen T6,3 A (Glasrohr Sicherung 5x20mm)

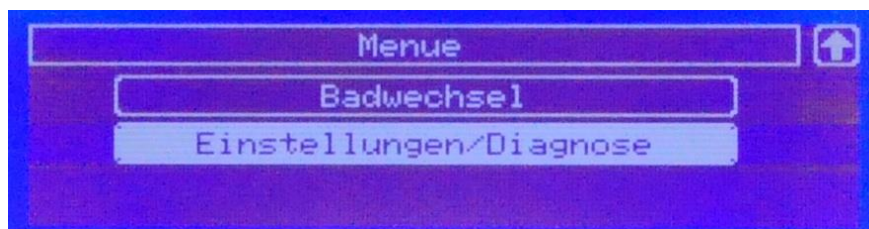
Alle anderen Sicherungen befinden sich direkt im Schaltschrank und sind nur durch Elektrofachkräfte oder den Service zu wechseln.

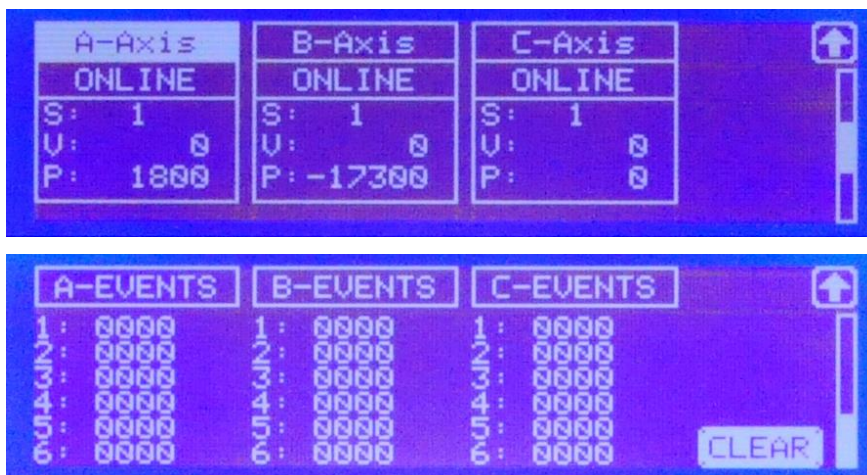
Die Beschreibung dazu findet sich im Servicehandbuch.

9.4 Fehlerzustandserkennung

Betriebsstörungen der Reinigungsmaschine werden im Diagnosemenü angezeigt. Hier können sie den Betriebszustand der einzelnen Achsen, sowie die Fehlercodes einsehen, um diese im Störfall an den Service weiterzugeben.

In Diagnosemenü gelangen Sie aus dem Hauptmenü im Unterpunkt „Einstellungen/Diagnose“ auf den Seiten 2-3





Eine Auflistung der möglichen Störungen ohne Fehlermeldung sowie die betreffenden Vorgehensweisen zur Störungsbehebung finden Sie in Kap. 10.5

Darüber hinausgehende mögliche Störungen mit Fehlermeldungen welche vom Service behoben werden müssen finden Sie aufgelistet in Kap. 10.6.

Sofern eine Störung mit den in der Störungsbeseitigung genannten Maßnahmen nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie bitte umgehend den Händler oder Hersteller.

9.5 Erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung

Störung / Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Nach dem Einschalten des Hauptschalters bleibt die Displaybeleuchtung aus. Es ist keine Betriebsgeräusch vernehmbar	Hauptsicherung defekt	Ersetzen Sie die Hauptsicherung am Netzabelanschluss 2 St. T6,3 A (5x20mm) Reinigungsmaschine ausschalten und erneut starten: Falls Störung weiter besteht, Service kontaktieren

9.6 Störungen mit Fehlermeldung im Diagnose Menü- Maßnahmen zur Störungsbeseitigung

Störung / Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
„CRC Error“ – wird beim Einschalten angezeigt	Plausibilitätsprüfung (Prüfsumme) der Maschinenparameter ist dem letzten Ausschalten fehlgeschlagen.	Service kontaktieren -> Im Servicemenü auf Werkseinstellungen zurücksetzen


Anzeigen im Diagnosescreen1:

A/B/C-Axis Offline	CAN Verbindung zu Motortreiber unterbrochen	Service kontaktieren
	Motortreiber defekt	Service kontaktieren




Anzeigen im Diagnosescreen 2:

A/B/C-EVENT - xxxxxx	Fehlermeldung eines Motortreibers	Service kontaktieren und Fehlernummer bereit halten
----------------------	-----------------------------------	---

9.7 Reparaturen

 GEFAHR	<p>Aus Sicherheitsgründen dürfen Reparaturen nur durch vom Herstellerautorisierte Servicecenter durchgeführt werden.</p> <p>Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, welche durch unbefugte und unsachgemäße Eingriffe an der Reinigungsmaschine verursacht wurden.</p>
--	--

Öffnen nur durch autorisiertes Elektrofachpersonal

 GEFAHR	<p>Stromschlaggefahr durch netzspannungsführende Teile im Inneren der Reinigungsmaschine !</p> <p>Ziehen Sie vor Öffnen der Reinigungsmaschine unbedingt den Netzstecker!</p> <p>Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unbefugte Eingriffe an der Reinigungsmaschine verursacht wurden.</p>
 VORSICHT	<p>Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten in der Reinigungsmaschine sowie bewegliche/rotierende Komponenten</p>
 VORSICHT	<p>Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!</p> <p>Die Antriebe und die Heizung können unmittelbar nach Betrieb der Reinigungsmaschine noch heiß sein.</p>

Wenden Sie sich bei Störungen der Reinigungsmaschine, welche durch die Anweisungen zur Störungsbeseitigung in dieser Bedienungsanleitung nicht behoben werden können, an den Lieferanten oder Hersteller.


Falls eine Rücksendung zu einem Servicecenter erforderlich ist:

- verwenden Sie die Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden.
- legen Sie der Rücksendung eine möglichst konkrete Fehlerbeschreibung bei.

10 Instandhaltung

10.1 Sicherheit

Bei allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der Maschine stellen sie vorher Sicher, dass Die Maschine vom Stromnetz getrennt ist.

 GEFAHR	<p>Stromschlaggefahr durch netzspannungsführende Teile im Inneren der Reinigungsmaschine !</p> <p>Ziehen Sie vor Öffnen der Reinigungsmaschine unbedingt den Netzstecker!</p> <p>Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unbefugte Eingriffe an der Reinigungsmaschine verursacht wurden.</p>
--	---

10.2 Serviceadresse

Helmut Klein GmbH
 Fritz-Neuert-Str. 31
 D – 75181 Pforzheim
 +49 (0)7231 9535-0
 info@klein-messtechnik.de

10.3 Wartungsnachweis

Die Maschine bedarf keiner Führung eines Wartungsnachweises

10.4 Kontrollverfahren und Prüfvorrichtungen

Für die Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen des Nutzers sind keine besonderen Prüfmittel vorgesehen. Die Prüfung erfolgt auf Sicht, bzw. manuell.

10.5 Spezielle Werkzeuge

Alle Schrauben sind nach der DIN ISO metrisch ausgeführt. Alle Gewinde sind Regelgewinde.

10.6 Inspektions- und Wartungsplan

t = täglich, w = wöchentlich, m = monatlich, j = halbjährlich

Tätigkeit	t	w	m	j
Füllstandskontrolle der Reinigungsmedien	x			
Kontrolle der Badabdeckung (Dichtungen auf Verschmutzung)			x	
Reinigen der Spindel	x			
Kontrolle der Schmierung der B-Achse			x	
Schmierung der B-Achse – falls notwendig				x

10.7 Schmierplan

Die Schmierung der Gewindespindel der B-Achse sowie der Linearwellen der B-Achse, sollten einmal monatlich per Sichtprüfung kontrolliert werden. Einmal jährlich ist die Schmierung Gewindespindel auf Konsistenz und Vorhandensein zu prüfen. Eventuell im Bedarfsfall nachschmieren.

Bitte achten Sie auf die Verwendung eines geeigneten Schmiermittels

10.8 Beschreibung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

Die Filtergitter der Ansaug- und Abluftöffnungen sind monatlich zu kontrollieren.

Zum Tausch der Filterelemente können die Abdeckgitter abgenommen werden. Diese sind lediglich aufgesteckt.

Der Filtereinsatz kann mit warmem Wasser ausgewaschen oder durch einen neuen ersetzt werden. Sollten Sie den Filtereinsatz auswaschen, achten Sie darauf, dass er beim Einsetzen vollständig getrocknet ist.

11 Demontage und Entsorgung





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




Entsorgen Sie verbrauchte Reinigungs- und Spülmedien entsprechend den geltenden nationalen Vorschriften.

12 Medienempfehlungen und Einschränkung


	<p>Es sind generell nur Medien mit einem Flammpunkt von mindestens (\geq)-20°C zulässig sowie einer Zündtemperatur von mindestens (\geq) 200°C</p> <p>Beachten Sie die diesbezüglichen Informationen im Sicherheitsdatenblatt des Mediums / Lösemittels.</p>
 Gefahr	<p>In Zweifelsfällen setzen Sie sich mit Ihrem Händler oder dem Hersteller in Verbindung.</p> <p>In der Umgebung der Reinigungsmaschine darf maximal der Tagesbedarf an verwendeten Lösemitteln, bei einem Mindestabstand zur Reinigungsmaschine von > 3m, gelagert werden.</p>


Medienverträglichkeit mit den Materialien der Reinigungsmaschine

 ACHTUNG	<p>Bei der Auswahl der Reinigungs- und Spülmitteln ist auf deren Kompatibilität mit den medienberührenden Materialien der Reinigungsmaschine zu achten.</p>
--	---

Medienberührende Materialien:

- Glas
- Edelstahl 1.4301, 1.4305
- PTFE
- FKM
- Aluminium


	<p>Beachten Sie auch die vom Hersteller oder Lieferanten für den Umgang mit den verwendeten Reinigungs- und Spülmedien angegebenen Sicherheitsvorschriften (z.B. Schutzbrille, Handschuhe, R- und S-Sätze).</p> <p>Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller oder Lieferanten.</p>
---	--

	<p>Im Falle einer beabsichtigten dauernden Nutzung mit fluorierten nichtbrennbaren Lösemitteln (z. B. zur Epilamisierung) ist gegebenenfalls die Spindelwellendichtung aus PTFE auszutauschen</p>
<p>ACHTUNG</p>	<p>Im Falle einer Nutzung des Gerätes zur Epilamisierung mit Epilamierungs-Additiven/-Konzentraten gelöst in iso- Propylalkohol (Isopropanol, 2-Propanol, IPA), sind vorab keine Änderungen am Gerät vorzunehmen.</p>
	<p>Bei ausschließlicher Verwendung von fluorierten nichtbrennbaren Lösemitteln (HFE) entfallen die Erfordernisse der Explosions-Sicherheit.</p>
	<p>Eine Nutzung mit chlorierten oder bromierten Lösemitteln wird nicht empfohlen.</p>



12.1 Empfohlene Reinigungsmedien

Verwendet werden können wasserbasierte Medien und/oder lösemittelbasierte Reinigungs- / Spülmedien mit einem Flammpunkt von mindestens -20°C und einer Zündtemperatur $>200^{\circ}\text{C}$ und eines Siedepunktes $>60^{\circ}\text{C}$

12.2 Einschränkung

	<p>Nicht benutzt werden dürfen säurebasierte Reinigungsmittel. Gefahr on Maschinenschäden</p>
---	---

Umweltgefährdung durch lösemittelbasierte Medien

	<p>Die Reinigungs- und Spül-Medien auf Basis von Kohlenwasserstoffen sind nicht wassermischbar und meist umweltgefährdend. Beachten Sie dazu die Kennzeichnungen mit Warnzeichen und Piktogrammen sowie die Angaben im Sicherheitsdatenblatt Ihrer vorgesehenen Reinigungs-und Spülmedien. Für Medien auf Basis von Alkoxy-Verbindungen trifft das in geringerem Ausmaß zu.</p>
	<p>Die Kennzeichnung ist sowohl beim Umgang mit den lösemittelbasierten Medien wie auch bei deren Entsorgung mit zu beachten.</p>