



Die WELLNER L1 ist eine vollautomatische Reinigungsmaschine zur Reinigung von zerlegten und unzerlegten Uhrwerken und Kleinteilen.

Sie besitzt 6 Reinigungsbäder, davon eines mit zuschaltbarer Ultraschallreinigungsfunktion. Über ein Warmluftluftgebläse ist eine Trocknung nach oder zwischen den Reinigungsschritten in der Maschine möglich. Optional ist der Einsatz eines 7. externen Bades möglich.

Das Ultraschallbad der L1 besitzt eine sweep Funktion zur Vermeidung von Stehwellen und für gleichmäßigen Schallverteilung. Des Weiteren ist die Leistung des Ultraschallbades von 0%- bis 100% direkt im Reinigungsprogramm einstellbar.

Es lassen sich 30 Reinigungsprogramme mit bis zu 32 einzelnen, frei programmierbaren Reinigungsschritten erstellen und abspeichern. Diese lassen sich alphanumerisch benennen und nach Auswahl durch einen einzigen Tastendruck starten.

Die Programmerstellung und Auswahl erfolgt intuitiv über den Drehknopf rechts vom Display.



Alle Reinigungsbäder sowie die Trocknungsfunktion können als einzelne Schritte in beliebiger Reihenfolge und Anzahl programmiert und durchlaufen werden wobei bei jedem Schritte die Art der Reinigungsbe-
wegung, die Dauer der Reinigung sowie die Schleudergeschwindigkeit und die Schleuderdauer einzeln separat einstellbar ist.

Es lassen sich zu jedem Reinigungsbad neben einem alphanumerischen Namen auch eine maximale Gebrauchsdauer in Reinigungszyklen oder ein maximales Badalter seit dem letzten Wechsel hinterlegen. Sobald die eingestellte maximale Benutzungsdauer erreicht wird, wird ein Hinweis zum Badwechsel ausgegeben. Ein Fortschrittsbalken in der Badübersicht gibt jederzeit Auskunft über die Zustände der einzelnen Bäder.

Optional protokolliert die Maschine zu Qualitätssicherungszwecken jedes ausgeführte Reinigungsprogramm mit den dazugehörigen Schritten und dem aktuellen Zustand der Reinigungsbäder. Diese Protokolle werden auf eine SD Karte geschrieben, die sich zum Exportieren der Daten aus der Maschine entnehmen lässt.

Für unkomplizierte Software- und Steuerungsupdates ist die L1 mit einem USB Anschluss ausgestattet.



Die gesamte Leistungselektronik sowie die SPS befindet sich abgetrennt vom Arbeitsraum in einem separaten Schaltkasten der nach außen zwangsbelüftet ist. Das Heizgebläse befindet sich über den Flüssigkeiten und saugt von außen Frischluft an. Heizung, Arbeitsraum und Schaltschrank sind temperaturüberwacht. Eine Türüberwachung stoppt alle Achsen wenn die Tür im laufenden Betrieb geöffnet wird.

Die L1 verfügt über eine starke Abluft mit Nachlaufregelung, welche den Arbeitsraum entlüftet. Alle Bäder sind sowohl im Standby, als auch bei der Reinigung und auch während des Schleudervorgangs abgedeckt. Alle Lüfter sind funktionsüberwacht.

Die Fertigung erfolgt komplett in Deutschland bei uns im Haus.

Übersicht:

Funktionen:

- 6 Reinigungspositionen, davon 1 Ultraschallbad
- optional ein zusätzliches externes Bad zum epilamieren
- Ultraschallbad mit 50Watt und 40kHz speziell für Kleinteile mit Sweep Funktion und regelbarer Leistung
- Ultraschall abschaltbar, somit auch als normales Bad benutzbar
- 30 frei definierbare Reinigungsprogramme mit bis zu 32 einzelnen Reinigungsschritten
- Trockenluftstromtemperatur einstellbar
- Badzeit/-zyklenkontrolle mit Hinweis zum Badwechsel
- optionale Protokollfunktion aller Reinigungen zur Qualitätssicherung mit Speicherung der Protokolle auf SD Karte
- USB Anschluss zum Update der Steuerung
- Intuitives Bedienkonzept
- Innovative Reinigungsbewegungen - einzeln konfigurierbar für optimale Abstimmung auf die Bedürfnisse des Anwenders

Technik:

- bürstenlose Servomotoren und einzelne digitale AC Servotreiber für hohe Dynamik der Reinigungsbewegungen und geringe Geräuschentwicklung
- Modularer Aufbau der Elektrik und Steuerung
- SPS mit 4 Achs Motion Controller, CAN Bus, RS485
- Grafik LC Display mit Hintergrundbeleuchtung

Sicherheit:

- Alle Bäder bei Reinigungs- / Schleudervorgang und im Standby verschlossen
- Leistungselektronik vom Arbeitsraum getrennt und separat belüftet
- bürstenlose Kommutierung aller Antriebsmotoren (keine Funkenbildung möglich)
- Ultraschallbad dauerhaft kontaktiert außerhalb des Arbeitsraums
- Abluft mit Nachlaufregelung
- Türüberwachung
- Heizung mit separater Zuluft
- 3 Zonen Temperaturüberwachung
- Lüfterausfallüberwachung

Mechanik:

- stabile Ganzmetallausführung
- Front und Seitenscheiben aus 6mm bruchfestem Acrylglas
- Verkleidung aus massivem pulverbeschichtetem Aluminium
- Innenverkleidung und Spindellager/-welle aus Edelstahl - Einsatz von wässrigen Lösungen möglich
- Vollkeramiklager (trockenlaufend) sowie PTFE Dichtung (trockenlaufend) der Spindel -> Keine Verunreinigung der Bäder, keine Auswaschung des Lagerfettes durch die Reinigungsflüssigkeiten

Lieferumfang:

- Reinigungsmaschine mit Ultraschallbad
- 5 Gläser
- 5 Wellenbrecher
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung

Technische Daten:

- Spannung: 110-120VAC / 220-240VAC
- 50/60Hz
- Maße: ca. 480 x480 x750 mm (je nach Ausführung und Ausstattung)
- Gewicht: ca. 72 kg (je nach Ausführung und Ausstattung)

Optionen:

- Abluft mit Rohranschluss
- Spannung 110-120VAC / 220-230VAC
- Master/Slave Funktion für die Steuerung externer Abluftgebläse (Ausgang AC230V max 300 Watt / Ausgang Steuerspannung 230VAC oder 24VDC)
- Exportfunktion auf SD Karte (ISO 9001)
- Frei konfigurierbare Badbewegungen (Drehwinkel/Drehzahl)
- Vibrasonic Funktion
- Kundenspezifische Reinigungsbewegungen
- Kundenspezifische Werk- oder Korbaufnahmen

Reinigungsbewegungen und Programmierung

Die Programmierung des Reinigungsprogramms erfolgt in sog. Schritten, wobei pro Schritt folgende Parameter möglich sind:

- Reinigungsbad das verwendet werden soll
- (nur beim Badposition 1 - Ultraschall ein /aus)
- Reinigungsbewegung im Bad
- Dauer der Reinigungsbewegung im Bad
- Schleudern ja / nein
- Geschwindigkeit des Schleudervorgangs
- Dauer des Schleudervorgangs

Diese sog. Schritte können in beliebiger Reihenfolge angeordnet und kombiniert werden. Folgende Reinigungsbewegungen sind dabei möglich:

Abkürzung	Bewegung	Beschreibung	globale Parameter
ST	Stillstand	keine Drehung	-
LD	langsam drehen	t/2 nach links, dann Wechsel	UPM
SD	schnell drehen	t/2 nach links, dann Wechsel	UPM
LW	langsam wechseln	n Umdrehungen links, dann n Umdrehungen rechts	n UPM
SW	schnell wechseln	n Umdrehungen links, dann n Umdrehungen rechts	n UPM
LO	langsam oszillieren	n Umdrehungen links, dann 0,7n Umdrehungen rechts	n UPM
SO	schnell oszillieren	n Umdrehungen links, dann 0,7n Umdrehungen rechts	n UPM
LX	langsam extra	n Umdrehungen links, dann 0,7n Umdrehungen rechts - gleichzeitig auf / ab	n UPM
SX	schnell extra	n Umdrehungen links, dann 0,7n Umdrehungen rechts - gleichzeitig auf / ab	n UPM

Die globalen Parameter können im Menü „Einstellungen“ verändert werden, um die einzelnen Bewegungen in Geschwindigkeit und Drehwinkel (optional) ideal auf die Reinigungsbedürfnisse anzupassen. Hier sind von langsam und ausgedehnt über schnell und aggressiv bis hin zu Vibrieren (optional) alle Einstellungen möglich. Ausgeliefert wird die Maschine mit universellen Einstellungen.

Die Trocknung wird ebenfalls als separater Schritt programmiert, wobei folgende Parameter zur Verfügung stehen:

- Trockenlufttemperatur (kalt/warm/heiß)
- Dauer der Trocknung

Im Einstellungs Menü kann die Temperatur der drei Stufen den Bedürfnissen angepasst werden.