

Bedienungsanleitung

ÖKO 2000



2026

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Sicherheitstechnische Hinweise	3
2. Anschlussschema	4
2.1 Anschlussschema Abwasserschlauch	5
3. Inbetriebnahme	
3.1 Leiterplattenwaschmaschine anschließen	6
3.2 Installation der Filterkerze	6
3.3 Entlüftung der Wasserentsalzungspatrone	6
3.4 Reinigerdosierung	7
3.5 Bedienelement Frontpanel	8
3.5.1 Oberen Auflagerost ausbauen	8
3.6 Reinigen	
1. Vorbereitung	9
2. Reinigen	9
3. Waschgut	9
4. Bedienungsübersicht	10
4.1 Hauptmenü	10
4.2 Programm starten	10
4.3 Programm neu / ändern	11
4.4 Programm löschen	13
4.5 Setup	13
4.5.1 Datum / Uhrzeit einstellen	13
4.5.2 Menüsprache ändern	13
4.5.3 Sprüharmüberwachung ein / ausschalten	14
4.5.4 Reinigungsmittel	14
4.5.4.1 Reiniger-Liste erstellen / ändern	14
4.5.4.2 Reiniger einer Dosierpumpe zuweisen	15
4.5.4.3 Reiniger ansaugen	15
4.5.4.4 Pumpenfaktor ändern	15
4.5.5 Code ändern	15
4.6 Netzwerk Einstellungen	16
5. Programmablauf	
5.1 Reinigungsschritt	17
5.2 Spülschritt	18
5.3 Trocknungsschritt	19
5.4 Programmende	19
5.5 Programmbeispiel	20
5.6 Hinweise und Wartung	
5.6.1 Schaumbildung	21
5.6.2 Austausch der Filterkerze	21
5.6.3 Austausch der Luftfilters	21
5.6.4 Reinigung des Schmutzfängers	21
5.6.5 Reinigung des Siebeinsatzes	21
5.6.6 Austausch der Sprüharme	21
5.6.7 Austausch der Dosierschläuche	22
5.6.8 Version mit weißem Dosierkopf	22
5.6.9 Version mit schwarzem Dosierkopf / transparentem Deckel	23

Fortsetzung Inhaltsverzeichnis

Seite

6. Schnittstellen / Netzwerkanbindung	24
7. Fehlermeldungen	25
8. Funktion der Anschlussstecker	29
9. Technische Informationen	30



Verehrter Kunde,
wir freuen uns über Ihr Interesse an unserem Produkt und
bedanken uns für das uns entgegengebrachte Vertrauen.

Bitte beachten Sie die noch unten aufgeführten sicherheitstechnischen
Hinweise vor Inbetriebnahme Ihrer Leiterplatterwaschmaschine Öko 2000.

1. Sicherheitstechnische Hinweise

Die Reinigungsanlage Öko 2000 darf nur an ein Netz angeschlossen werden, welches max. durch eine 16A Sicherung abgesichert ist! Entnehmen Sie die Netzspannung bitte dem Typenschild.

Die Installation der Anlage sollte von Personal durchgeführt werden, welches mit der Installation solcher oder ähnlicher Anlagen vertraut ist. Unsere Techniker helfen dabei gerne weiter.

Bitte verwenden Sie nur Reinigungsmittel, welches Sie bei uns erworben haben. Unsere Reinigungsmittel sind speziell auf die Waschanforderungen dieser Leiterplattenwaschmaschine abgestimmt. Sollten Sie dennoch ein anderes Reinigungsmittel verwenden wollen, bitte wir Sie, sich bei uns dafür eine Freigabe einzuholen. Nicht freigegebene Reinigungsmittel können die Maschine zerstören, was gleichzeitig zum Garantieverlust führt.

Bitte versichern Sie sich, ob Ihr Waschgut für diesen Reinigungsprozess geeignet ist. Wir übernehmen keine Haftung für Beschädigungen bezügl. Prozess-, Material- und der Temperaturverträglichkeit an den gewaschenen Leiterplatten und Bauteilen.

Glasrohr-Feinsicherungen können nicht gereinigt werden. Diese Bauteile bitte erst nach der Reinigung einsetzen.

Überprüfen Sie regelmäßig den Rand des unteren Metallsiebes im Innenraum auf Roststellen. Diese können durch Einsenteile verursacht werden und zu Kontaktkorrosion im Edelstahlblech führen.

Wenn Sie nach dem Reinigungsgang nicht Trocknen, müssen Sie täglich nach Arbeitsschluss einen separaten Trockengang starten, um Korrosionsschäden (Rost) an der Trocknungsturbine zu vermeiden.

Die geöffnete Tür nur mit ausgefahrenem Auflagerost (und Waschgut) belasten, max. 25 kg. Nicht als Arbeitsplatte oder Sitzgelegenheit benutzen, nicht darauf stellen: Kippgefahr!

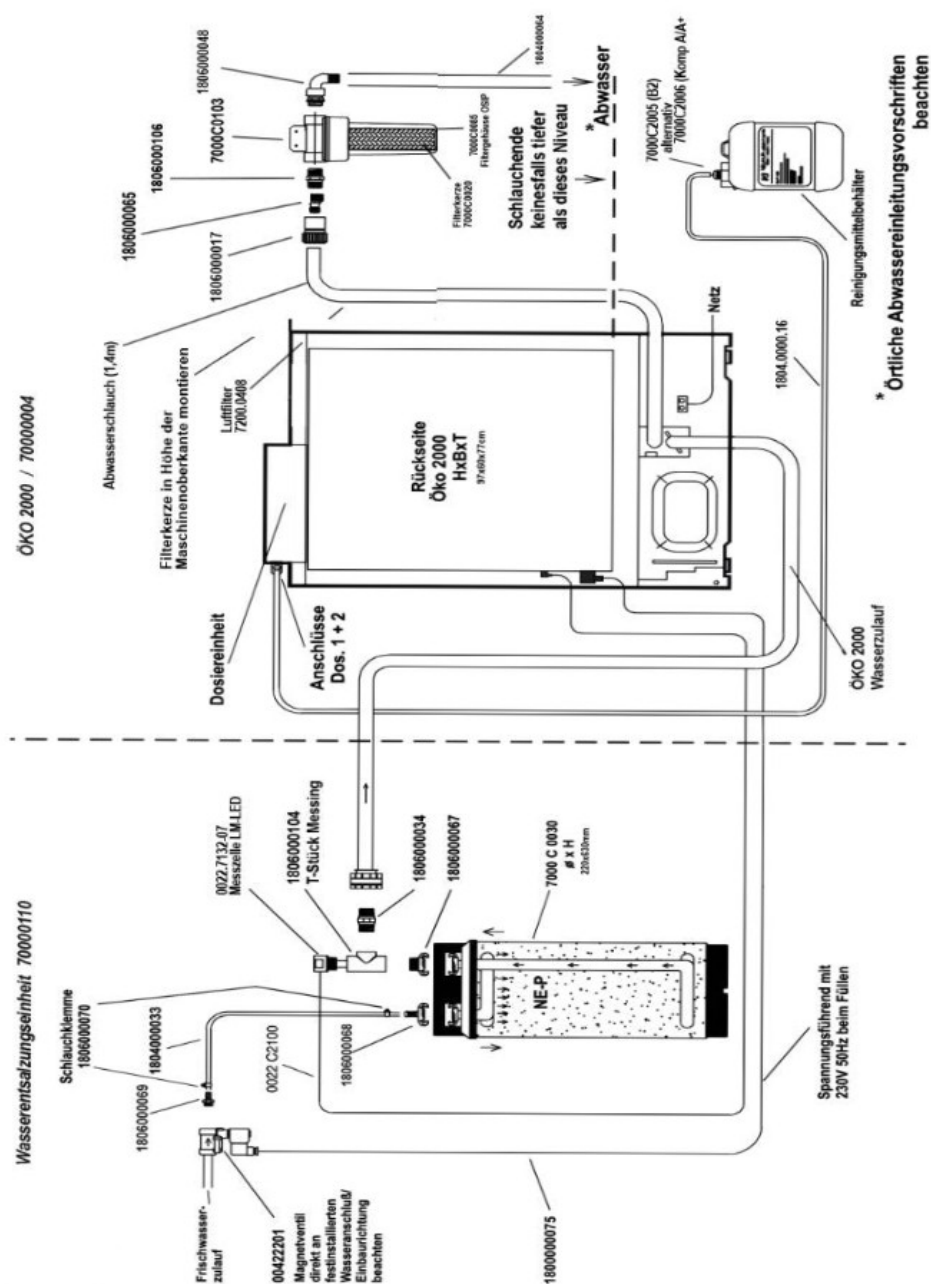
Um Wasserschäden zu vermeiden, kann die Reinigungsanlage nur in Verbindung mit dem mitgelieferten externen Magnetventil in Betrieb genommen werden.

Jetzt wünschen wir Ihnen viel Erfolg beim Reinigen Ihrer Produkte. Bei Fragen dürfen Sie sich gerne jederzeit mit uns in Verbindung setzen.

IMO GmbH

2. Anschlussschema Öko 2000

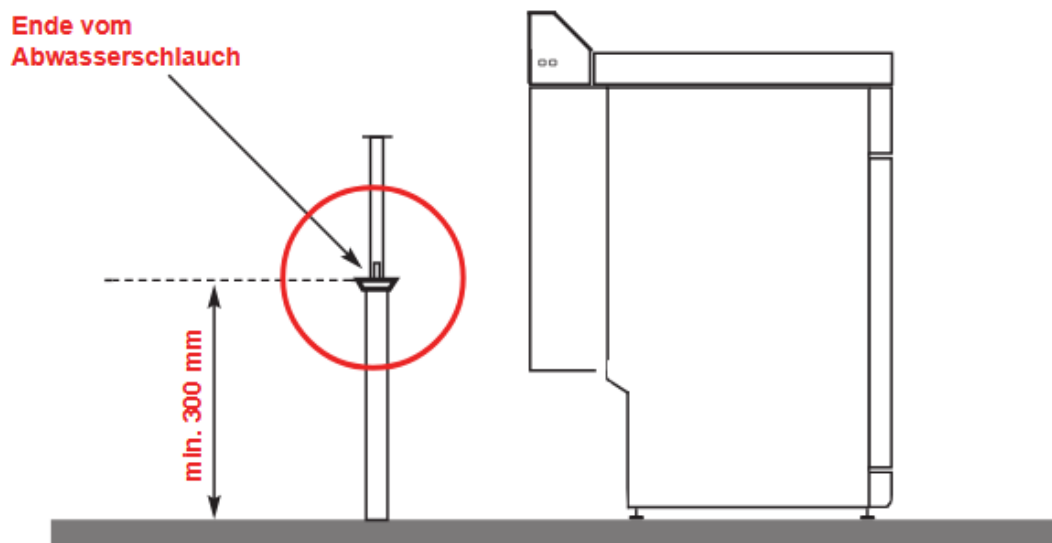
NE Wasserentsalzungs-einheit mit Leitwertmesser



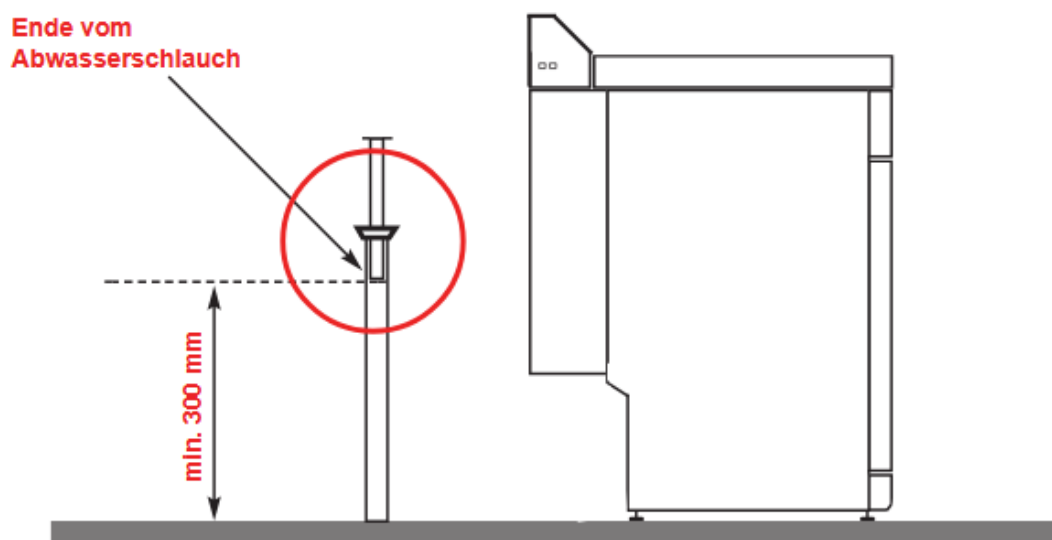
2.1 Anschlussschema Abwasserschlauch

Um ein unkontrolliertes Abfließen des Wassers aus der Reinigungsanlage zu vermeiden, muss das offene, und damit belüftete, Ende des Abwasserschlauches nach dem Abwasserfilter in einer Höhe von mindestens 30 cm über der Aufstellfläche der ÖKO 2000 montiert werden.

Endet der Schlauch tiefer, kann durch den Saugheber-Effekt unkontrolliert Wasser aus der Anlage abfließen.



Alternativ



3. Inbetriebnahme

3.1 Leiterplattenwaschmaschine anschließen

Die Leiterplattenreinigungsanlage Öko 2000 waagrecht und standfest aufstellen.

Frischwasser: Anschließen nach Anschlussschema siehe Seite 5. Der Wasserdruck soll mindestens 2 bar betragen, höchstens 8 bar. Der Anschluss an einen drucklosen Wasserwärmer ist unzulässig!

Abwasser: Anschließen nach Anschlussschema siehe Seite 5. Die örtlichen Abwasserleitungsvorschriften sind dabei zu beachten!

Elektrischer Anschluss: Die Reinigungsanlage nur an 220 V – 230 V 50Hz Wechselstrom über eine vorschriftsmäßig installierte Schutzkontakt-Steckdose anschließen.

3.2 Installation der Filterkerze

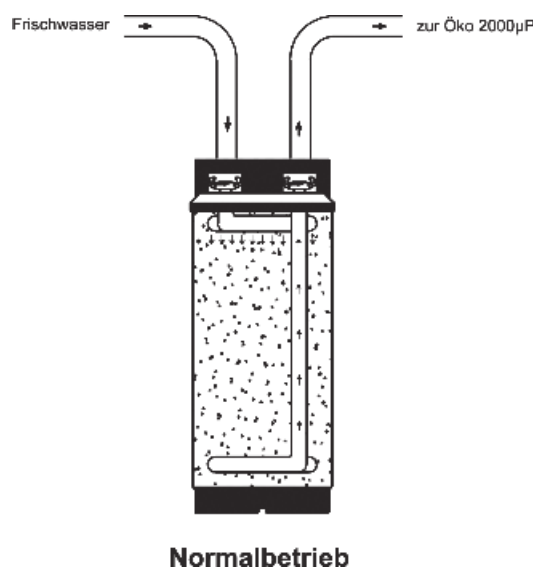
Montieren Sie die mitgelieferte Filterkerze in Höhe der Maschinenoberkante an der Wand. (Siehe Anschlussschema. Seite 5).

3.3 Entlüftung Wasserentsalzungspatrone

Bitte beachten Sie, dass bei Inbetriebnahme einer neuen Entsalzungspatrone diese sich selbst entlüftet. Dies kann zu Fehlermeldungen führen, die zu ignorieren sind. Programm bricht selbst ab und ist dann neu zu starten. Dieser Vorgang ist solange zu wiederholen, bis das Reinigungsprogramm durchläuft. (Im Regelfall 5-10 mal).

Zur schnelleren Entlüftung ist auch ein vorübergehender Betrieb in umgekehrter Durchflussrichtung möglich. Dazu werden die Anschlüsse „Eingang“ und „Ausgang“ getauscht. Nach einigen Füllvorgängen der Anlage sind die Anschlüsse auf jeden Fall wieder an den richtigen Positionen zu montieren.

Die Restenlüftung kann am Entlüftungsventil im Deckel vorgenommen werden.



3.4 Reinigerdosierung

Flüssig:

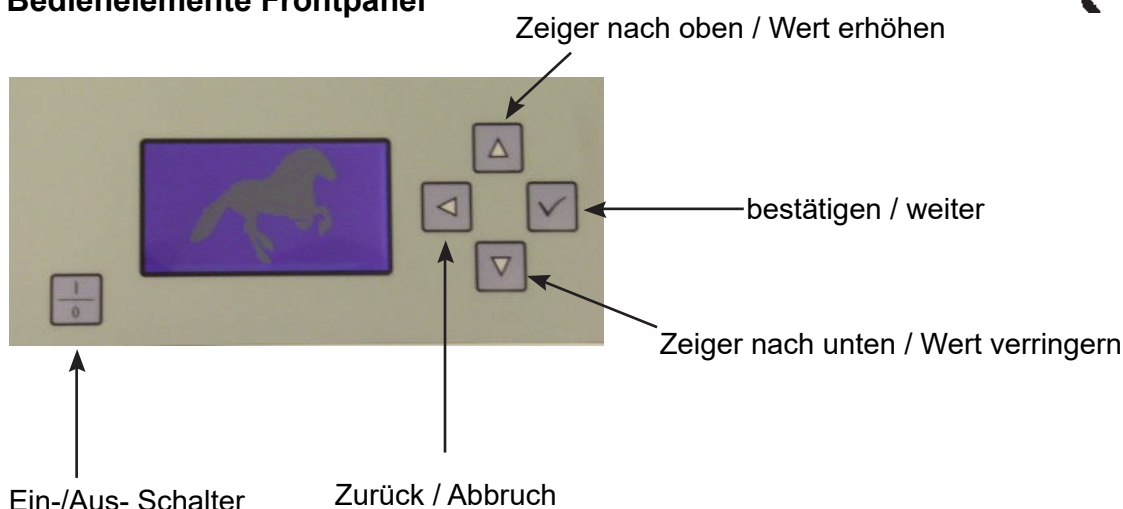
Flüssige Komponenten werden über die eingebauten Dosierpumpen, wie programmiert, automatisch während der Reinigung zudosiert. (Aktivator AT kann auch manuell vor dem Reinigungsprozess in den Waschraum zugegeben werden).

Pulver:

Pulverförmige Reinigungsmittel wie abgebildet vor Beginn des Reinigungsprozesses oder bei Aufforderung durch die Anlage auf die Innenseite der geöffneten Frontklappe dosieren.



3.5 Bedienelemente Frontpanel



Folgende Waschprogramme sind voreingestellt, können jedoch auch geändert werden:

Programm 1:

Zur Reinigung von Leiterplatten allgemein, auch zur Beseitigung von "no clean" – Flussmittelrückständen geeignet. Mit anschließender Trocknung.

Reiniger: Komponente A + und Mix 3

Programm 2:

Zur Reinigung von Leiterplatten mit ausschließlich kolophoniumhaltigen Flussmittel mit anschließender Trocknung.

Reiniger: Mix 3, ca. 40 gr

Programm 3:

Zur Reinigung von leicht verschmutzten Gegenständen, z.B. entfetten und entstauben mit anschließender Trocknung.

Reiniger: Mix 3

Programm 4:

Nur Trocknung

3.5.1 oberen Auflagerost ausbauen

Für großes Waschgut kann der obere Auflagerost mit Sprüharm einfach entnommen werden. Dann steht die komplette Innenraumhöhe zur Reinigen zur Verfügung.

Zum Ausbau den oberen Auflagerost bis zum Anschlag herausziehen, dann leicht anheben und schräg nach oben entnehmen. Das Einsetzen erfolgt entgegengesetzt.

Die Wasserzuführung zum oberen Sprüharm wird beim Ausbau automatisch durch ein Kugelventil verschlossen. Somit steht die komplette Sprühleistung am unteren Sprüharm zur Verfügung.



1. ■ Vorbereitung

- Frontklappe öffnen
- Reinigungsmittel dosieren (siehe Punkt 3.4)
- die mit Leiterplatten bestückten Waschrahmen in den Waschraum stellen

2. ■ Reinigen

- Frontklappe schließen
- ÖkO 2000 einschalten
- "Programm starten" anwählen
- mit AUF-/AB- Tasten das gewünschte Programm anwählen
- gewähltes Programm mit ENTER- Taste bestätigen
- Maschine beginnt zu arbeiten, die Programmschritte werden im Display angezeigt
- Fertigmeldung nach Ende des Reinigungsprogrammes

3. ■ Waschgut entnehmen






- Maschine ausschalten
- Frontklappe öffnen
- die mit Leiterplatten bestückten Waschrahmen aus dem Waschraum nehmen.
Achtung : Waschgut ist heiß!
- Frontklappe schließen

Bitte beachten:

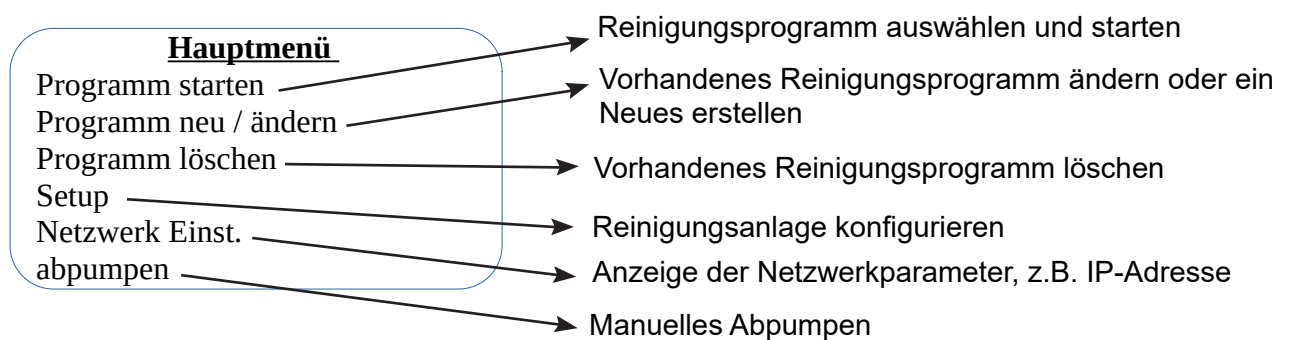
Das Gerät arbeitet nur bei vollständig geschlossener Frontklappe. Das Öffnen der Frontklappe unterbricht sofort den Programmablauf. Dies wird durch eine entsprechende Meldung im Display angezeigt. Während der Aufheizphasen wird die abgelaufene Reinigungs- bzw. Spüldauer mit '--' dargestellt. Nach Erreichen der Soll-Temperaturwerte läuft die programmiert Zeit ab. Dabei wird die abgelaufene Zeit angezeigt.

4. Bedienungsübersicht

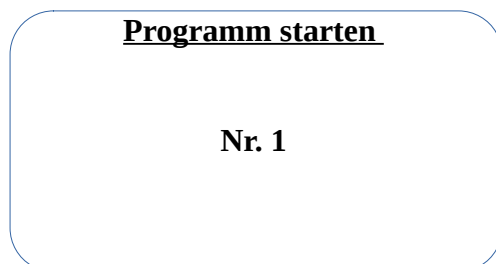
Funktion der Tasten:




-  Ein / Aus
-  Wert erhöhen / Zeiger nach oben bewegen
-  Wert verringern / Zeiger nach unten bewegen
-  Abbruch / einen Menüpunkt zurück
-  Bestätigung / Menüpunkt anwählen

4.1 Hauptmenü



4.2 Programm starten



Mit  und  vorhandenes Reinigungsprogramm auswählen und mit  starten.

4.3 Programm neu / ändern

Programm neu / ändern

Nr. 2	belegt	▲
Nr. 3	belegt	
▶ Nr. 4	leer	▼
Nr. 5	leer	
Nr. 6	leer	
Nr. 7	leer	

Vorhandenes Reinigungsprogramm:

Änderung möglich

Leerer Speicherplatz:

Aufnahme eines neuen Reinigungsprogramms möglich

Mit ▲ / ▼ die Nummer des zu erstellenden / zu ändernden Programms auswählen.

Mit ☒ in den Editiermodus gehen

Hinweis: Es sind die Programmnummern 1 bis 20 möglich.

Programm Nr. 4:

▶ Schritt Nr.:	01
Typ:	leer

Durch anwählen mit ☒ kann mit ▲ und ▼ durch die einzelnen Programmschritte geblättert werden.

Hinweis: Ist der aktuelle Schritt leer, so kann nicht weiter geblättert werden.

Art des Programmschritts; kann durch Anwahl mit ☒ geändert werden.

Hinweis: Mögliche Programmschrittarten sind reinigen, spülen, trocknen, leer (gelöscht)

Programm Nr. 2:

▶ Schritt Nr.:	01
Typ:	reinigen
Temperatur:	30°C
Dauer:	5 Min.
Reiniger:	==>

Programmschritt-Art "reinigen"

Gewünschte Wassertemperatur im Bereich von 20°C bis 70°C.

Laufzeit im Bereich von 5 bis 40 Minuten, nachdem das Wasser auf die gewünschte Solltemperatur aufgeheizt wurde und die gewünschte Menge Waschmittel dosiert ist.

Mit ☒ weiter zu Reiniger-Auswahl.

Programm Nr. 2:

▶ DOS1:	Komponente A
Menge:	3,0%
zusätzlich Reinigungspulver: Nein	

Auswahl der in diesem Programmschritt zu verwendenden Dosierpumpe (DOS1 oder DOS2). Das zugeordnete Reinigungsmittel wird im Klartext angezeigt (siehe auch Seite 15).

Menge des dosierten Waschmittels im Verhältnis zur gefüllten Wassermenge (nicht bei schäumendem oder entschäumen den Reiniger; siehe auch Seite 20).

Zugabe von Reinigungspulver: Ja / Nein wird mit ☒ Umgeschaltet. Wenn "Ja" eingestellt ist, so hält das Programm an und gibt eine Erinnerungs-Meldung zur manuellen Dosierung von Reinigungspulver aus.

Programmschritt-Art "spülen"

<u>Programm Nr. 2:</u>	
▶ Schritt Nr.:	02
Typ:	spülen
Temperatur:	30°C
Dauer:	2 Min.
LF-Grenzwert:	40µS

Gewünschte Wassertemperatur im Bereich von 20°C bis 70°C.

Laufzeit im Bereich von 2 bis 20 Minuten, nachdem das Wasser auf die gewünschte Solltemperatur aufgeheizt wurde.

Leitfähigkeits-Grenzwert im Bereich von 10 bis 200µS oder "keiner" (Leitfähigkeitsmessung für diesen Spülgang aus).

Hinweis: Wird ein LF-Grenzwert angegeben, so wird jedem nachfolgenden Spülgang der selbe Grenzwert zugewiesen. Existiert ein vorhergehender Spülgang mit einem LF-Grenzwert, so kann dieser im aktuellen Spülgang nicht geändert werden.

<u>Programm Nr. 2:</u>	
▶ Schritt Nr.:	03
Typ:	trocknen
Temperatur:	90°C
Trockenstufe	5
Nachlauf:	10 Min.

Programmschritt-Art "trocknen"

Gewünschte Luft-Temperatur am Luftaustritt des Gebläse im Bereich von 50°C bis 100°C.

Gewünschter Trockengrad der Warmluft im Bereich von Stufe 1 bis 8. Bei Stufe 8 wird bis zur geringsten Restfeuchtigkeit getrocknet.

Zeit im Bereich von 0 bis 600 Minuten, in der nach Erreichen des Trockengrads der Luft weiter getrocknet wird, um z.B. schöpfende Teile wie Steckbuchs vollends auszutrocknen.

Hinweis: Dem Trocknungsschritt kann kein weiterer Programmschritt folgen.

Regeln für die Programmerstellung:

- Einem Trocknungsschritt kann kein weiterer Programmschritt folgen.
- Zwischen zwei Programmschritten darf sich kein leerer (gelöschter) Programmschritt befinden.
- Einem Spülschritt mit LF-Grenzwert kann kein Reinigungsschritt folgen. Im Umkehrschluss kann einem Spülschritt vor einem Reinigungsschritt auch kein LF-Grenzwert zugewiesen werden.
- Wird einem Spülschritt ein LF-Grenzwert zugewiesen, so gilt dieser Grenzwert auch für alle folgenden Spülschritte.
- Wird der LF-Grenzwert eines Spülschritts eingehalten, so wird jeder weitere Spülschritt des Programms übersprungen, da bereits eine ausreichende Reinigung erreicht wurde.
- Es sind maximal 10 Programmschritte möglich.

4.4 Programm löschen

Programm löschen

Nr. 2
Nr. 3
Nr. 4
▶ Nr. 5
Nr. 6
Nr. 7

Mit und ein Programm aus der Liste der vorhandenen Reinigungsprogramme auswählen und mit bestätigen.

Programm löschen

Soll Programm Nr. 5 gelöscht werden?

▶ Ja
Nein

Durch Auswählen von "Ja" den Löschvorgang bestätigen.

4.5 Setup

Setup

Uhrzeit / Datum
Sprache / Language
Sprüharmkontrolle: EIN
Reinigungsmittel
Codeänderung

Einstellung Uhrzeit und Datum für Protokolle

Menüsprache ändern

Sprüharmüberwachung ein / aus

Einstellungen und Wartungsarbeiten für Reinigungsmittel und Dosierpumpen

Code-Eingabe für Zugangsbeschränkung

4.5.1 Datum / Uhrzeit einstellen

Uhrzeit / Datum

▶ Datum: 16.06.2004

Uhrzeit: 10:59

Mit / und Datum bzw. Uhrzeit anwählen.

Mit / den Wert (Tag/Monat/Jahr bzw. Stunde/Minute) ändern und mit zum nächsten Wert wechseln.

4.5.2 Menüsprache ändern

Sprache

▶ Deutsch
Englisch

Mit und gewünschte Sprache auswählen und mit bestätigen.

4.5.3 Sprüharmüberwachung ein-/ausschalten

Setup

Uhrzeit / Datum
Sprache / Language
▶ Sprüharmkontrolle: EIN
Reinigungsmittel
Codeänderung

Mit / den Eintrag "Sprüharmkontrolle" anwählen und mit ☐ umschalten.

4.5.4 Reinigungsmittel

Reinigungsmittel

▶ Reiniger-Liste
Reiniger zuweisen
Reiniger ansaugen
Dos.pumpenkorrektur

→ Liste von Reinigungsmitteln erstellen / verändern

→ Reiniger aus der Liste einer Dosierpumpe zuweisen

→ Reinigungsmittel manuell ansaugen

→ Pumpenleistung angeben

4.5.4.1 Reiniger-Liste erstellen / ändern

Reiniger-Liste

▶ Nr.: 1
Name: Komponente A
Typ: neutral

→ Mit / durch die Liste blättern und mit ☐ einen Eintrag auswählen.

→ Mit / Textzeichen verändern und mit ☐ zum nächsten Textzeichen.

→ Die Art des Reinigers bezüglich seinen schaum – bildenden Eigenschaften wird hier eingestellt. Die möglichen Einstellungen sind:

schäumend: Reiniger bildet Schaum und wird daher während eines Reinigungsgangs nach und nach dosiert, bis sich ein leichter Schaumteppich gebildet hat.

entschäumend: Reiniger wird als Schaumbremse verwendet (z.B. wenn gleichzeitig ein schäumendes Reinigungspulver verwendet wird). Während des Reinigungsgangs wird dieser Reiniger nach Bedarf dosiert.

neutral: Reiniger hat keine der oben genannten Eigenschaften. Er wird daher in einem festen Verhältnis zur gefüllten Wassermenge dosiert. Dieses Verhältnis wird bei der Erstellung des Reinigungsprogramms angegeben.

leer: Listeneintrag enthält überhaupt keinen Reiniger.

Hinweis: Wird dieser Reiniger bereits von Reinigungsprogrammen verwendet, so wirken sich Änderungen auch in den betroffenen Programmen aus.

4.5.4.2 Reiniger einer Dosierpumpe zuweisen

Reiniger zuweisen

- ▶ DOS1: Nr.: 2
Komponente B2
- DOS2: Nr.: 1
Komponente A

Mit / die gewünschte Dosierpumpe anwählen.

Anschließend mit / durch die Liste der verfügbaren Reiniger blättern und mit ☒ auswählen.

Hinweis: Beiden Dosierpumpen kann nicht der gleiche Reiniger zugewiesen werden.

4.5.4.3 Reiniger ansaugen

Reiniger ansaugen

- ▶ Dosierung 1
- Dosierung 2

Mit / gewünschte Dosierpumpe anwählen und mit ☒ auswählen.

Die entsprechende Dosierpumpe pumpt so lange, wie die ☒ -Taste gedrückt gehalten wird.

Diese Funktion wird benötigt, um die Dosierschläuche zu fluten, z.B. nach dem Ersetzen eines verbrauchten Reinigungsmittel Behälters.

Solange sich Luft im Ansaugschlauch befindet kann es erforderlich sein den Reinigungsmittelbehälter während dem Ansaugen etwas anzuheben bis der Schlauch komplett mit Flüssigkeit gefüllt ist. Dies ist durch den transparenten Schlauch gut zu erkennen.

4.5.4.4 Pumpenfaktor ändern

Pumpenkorrektur

- ▶ DOS1: 150ml / Min.
- DOS2: 150ml / Min.

Eingabe der Pumpleistung je Dosierpumpe.

Die Menge kann ermittelt werden, indem man über die Ansaugfunktion eine Minute lang Wasser pumpt und die gepumpte Menge misst.

Die Pumpleistung sollte etwa einmal jährlich kontrolliert und bei Bedarf korrigiert werden.

Anmerkung: Es wird nicht die Leistung der Dosierpumpe geändert, sondern der Steuerung der Anlage die tatsächliche Pumpleistung bekannt gemacht. Verbrauchte Dosierschläuche können ersetzt werden. Siehe dazu Kapitel 5.6.7

4.5.5 Code ändern

Code ändern

Codenummer: 0000

Mit der Codenummer kann eine Zugriffsbeschränkung auf die Funktionen der Reinigungsanlage realisiert werden. Mit der Codenummer `0000` ist diese Funktion ausgeschaltet.

Mit der Codenummer werden folgende Funktionen geschützt:

Programm neu / ändern
Programm löschen
Codeänderung

4.6 Netzwerk Einstellungen



Nach dem Verbinden der Anlage mit dem Firmen-
netzwerk bezieht die ÖKO 2000 über das DHCP –
System eine IP-Adresse.

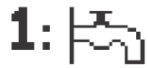
Diese Adresse und weitere Netzwerkparameter
werden hier angezeigt.

Weitere Informationen zur Netzwerkanbindung siehe
Punkt 6 (Seite 23).

5. Programmablauf

5.1 Reinigungsschritt

Programm Nr. 2:



spülen
Wasser: 0,7 Liter
Temp: 20°C / 50°C
Dauer: --Min./ 20Min.
DOS1: Komponente A 0,5%

Wasser wird gefüllt:

Es wird die gefüllte Wassermenge angezeigt.

Programm Nr. 2:



reinigen
Temp: 20°C / 50°C
Dauer: --Min./ 20Min.
DOS1: Komponente A 0,5%

Wasser wird aufgeheizt und Reiniger dosiert:

Die aktuelle Wassertemperatur und die Solltemperatur werden angezeigt.

Programm Nr. 2:



reinigen
Temp: 50°C / 50°C
Dauer: 14Min./ 20Min.
DOS1: Komponente A 0,5%

Wasser wird umgewälzt, die Reinigungszeit läuft: Die bereits abgelaufene Zeit und die Soll-Dauer werden angezeigt.

Programm Nr. 2:



reinigen
Temp: --°C / 50°C
Dauer: --Min./ 20Min.
DOS1: Komponente A 0,5%

Reinigungsschritt beendet, das Wasser wird abgepumpt.

5.2 Spülschritt

Programm Nr. 2:



spülen
Wasser: 0,7 Liter
Temp: 20°C / 50°C
Dauer: --Min./ 10Min.
LF- Wert: ---µS / 30µS

Wasser wird gefüllt:

Es wird die gefüllte Wassermenge angezeigt.

Programm Nr. 2:



spülen
Temp: 23°C / 40°C
Dauer: --Min./ 10Min.
LF-Wert: ---µS / 30µS

Wasser wird aufgeheizt:

Die aktuelle Wassertemperatur und die Solltemperatur werden angezeigt.

Programm Nr. 2:



spülen
Temp: 40°C / 40°C
Dauer: 8Min./ 10Min.
LF-Wert: ---µS / 30µS

Wasser wird umgewälzt; Spülzeit läuft:

Die bereits abgelaufene Zeit und die Soll-Dauer werden angezeigt.

Programm Nr. 2:



spülen
Temp: --°C / 40°C
Dauer: --Min./ 10Min.
LF-Wert: 13µS / 30µS

Leitfähigkeit des Wasser wird gemessen: Wenn als Grenzwert "keiner" angegeben wurde, so entfällt dieser Teil.

Ist der Messwert kleiner als der eingestellte Sollwert, so entfallen alle darauf folgenden Spülschritte.

Ist der Messwert größer als der eingestellte Sollwert, so wird mit dem nächsten Spülschritt fortgefahren. Wenn kein weiterer Spülschritt programmiert wurde, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Das Reinigungsprogramm muss wiederholt werden, da mit einem unzureichenden Reinigungsergebnis zu rechnen ist.

Programm Nr. 2:





spülen
Temp: --°C / 40°C
Dauer: --Min./ 10Min.
LF-Wert: ---µS / 30µS

Spülschritt beendet, das Wasser wird abgepumpt.

5.3 Trocknungsschritt



Programm Nr. 2:

3:  trocknen
 Temp: 58°C / 90°C
 Feuchte: 
 Dauer: ---Min. / 30Min.

Luft wird aufgeheizt:

Die aktuelle Lufttemperatur und die Solltemperatur werden angezeigt


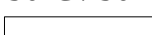
Programm Nr. 2:

3:  trocknen
 Temp: 90°C / 90°C
 Feuchte: 
 Dauer: ---Min. / 30Min.

Trocknungsvorgang läuft:

Nach Erreichen der Solltemperatur nimmt der Restfeuchte-Balken mit fortschreitender Trocknung ab,


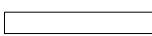
Programm Nr. 2:

3:  trocknen
 Temp: 90°C / 90°C
 Feuchte: 
 Dauer: 12Min. / 30Min.

Gewünschter Trockengrad erreicht, Nachtrocknung läuft:

Sofern eine Nachtrocknungszeit eingestellt wurde (Dauer größer Null), läuft nun diese Zeit mit reduzierter Turbinenleistung ab. Es werden die bereits abgelaufene und die eingestellte Soll-Dauer angezeigt.

Programm Nr. 2:

3:  trocknen
 Temp: 54°C / 90°C
 Feuchte: 
 Dauer: 30Min. / 30Min.


Abkühlphase:

Der Maschine-Innenraum wird auf 50°C abgekühlt. Die Turbine läuft mit reduzierter Leistung.

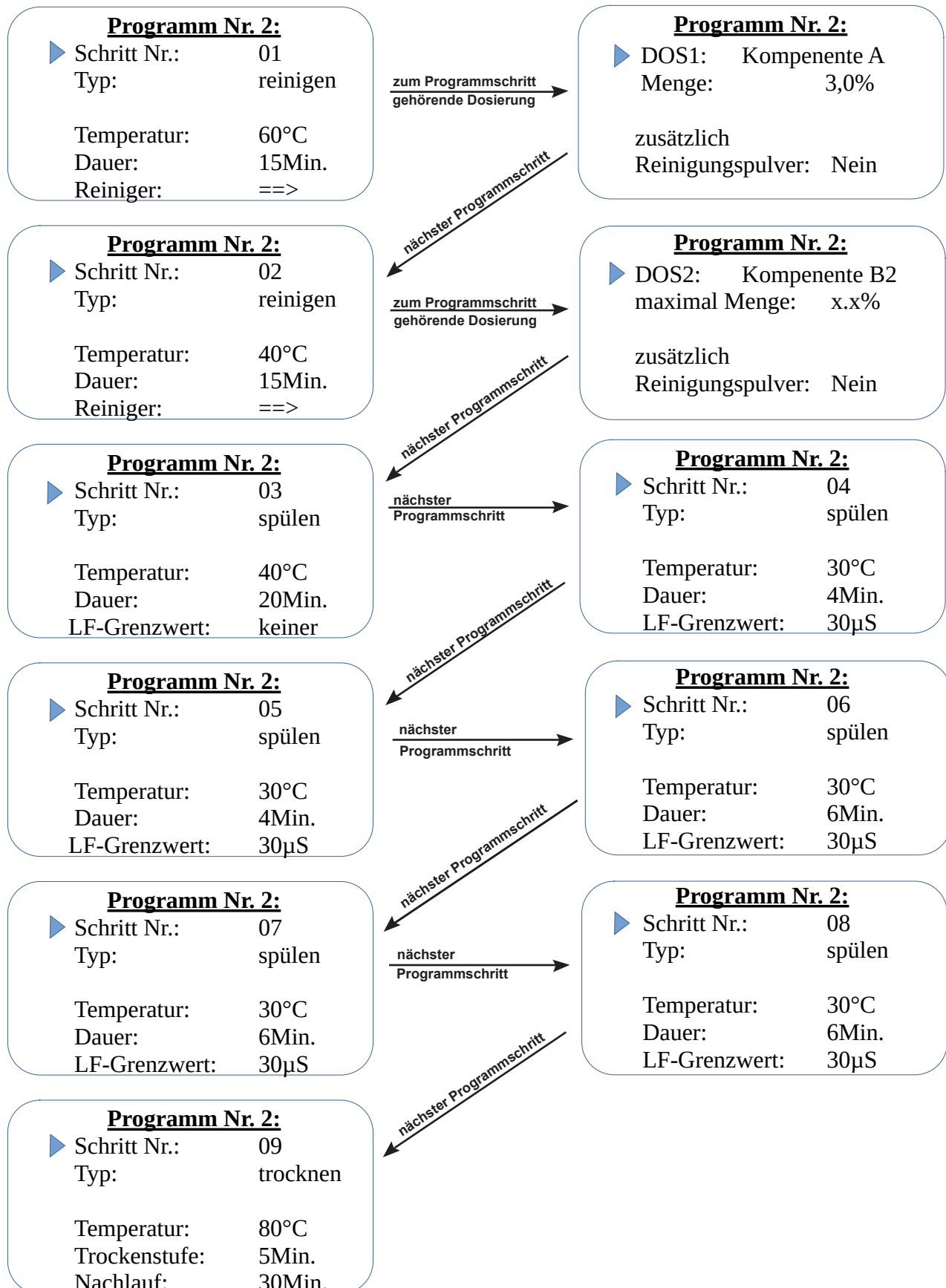
5.4 Programmende

 **Programm
beendet**

Programmende:

Durch Öffnen der Tür oder Betätigen der  -Taste schaltet die Anlage ab.

5.5 Programmbeispiel



5.6 Hinweise und Wartung

5.6.1 Schaumbildung

ACHTUNG: Starke Schaumbildung bewirkt eine ungenügende Reinigungswirkung!

Sollte beim Waschen eine starke Schaumbildung entstehen, so setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Starke Schaumbildung ist durch folgendes zu erkennen:

Optisch, wenn nach Öffnen der Tür ein Schaumteppich sichtbar ist bzw. Wenn Schaum aus der Maschine austritt.

Akustisch, durch ungleichmäßigen Lauf (wiederholter Leerlauf) der Umwälzpumpe.

5.6.2 Austausch der Filterkerze

Die Waschlauge und das Spülwasser werden zum Ausfiltern von Feststoffpartikeln über die Filterkerze geleitet.

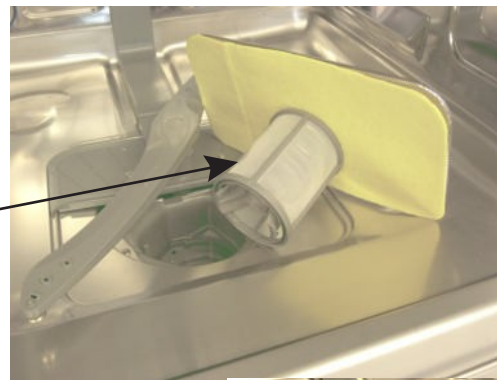
Die Filterkerze ist dann zu tauschen, wenn das Abwasser innerhalb der vorgesehenen Zeit nicht vollständig abgepumpt wird. Dies wird von der Maschine gemeldet. Zum Austausch der Filterkerze kann die Überwurfmutter geöffnet und das Filtergehäuse nach unten abgenommen werden. Dabei läuft etwas Wasser aus, evtl. einen Eimer unterstellen. Das Abpumpen kann durch das transparente Filtergehäuse beobachtet werden.

Filterkerze (Art, -Nr.: 7000C0020).

5.6.4 Reinigung des Schmutzfängers

Den Schmutzfänger regelmäßig, mindestens monatlich, vom Schmutz und vor allem von angesammelten Metallspänen reinigen. Der Schmutzfänger kann, zusammen mit dem Siebeinsatz, durch Links-Drehung am oberen Kunststoffrand ausgebaut werden.

Schmutzfänger

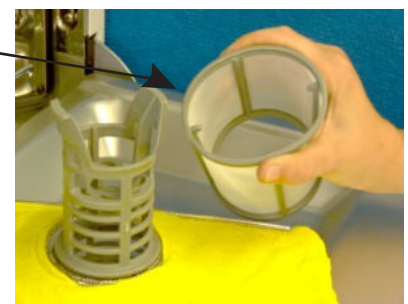


5.6.5 Reinigung des Siebeinsatzes

In regelmäßigen Abständen (ca. 4 x pro Jahr) ist der Siebeinsatz im Waschraum zu entfernen (durch Drehen des Kunststoff-einsatzes) und der sich darunter befindliche Raum mit einem Industriesauger von Lötzinnrückständen zu säubern.

Die **Filtermatte**, kann entnommen werden nachdem der Schmutzfänger vom Siebeinsatz abgezogen wurde. Zum Abziehen den Schmutzfänger, zwischen seinen Haltehaken, leicht oval drücken.

Die Filtermatte kann in einem Eimer mit Wasser ausgewaschen werden. Bei Verschleiß die Filtermatte ersetzen.



Filtermatte: Art, -Nr.: 7000C2016

5.6.6 Austausch der Sprüharme

Für eine optimale Besprühung des Waschgutes empfehlen wir, beide Sprüharme ca. alle 200 Waschdurchgänge zu erneuern.

Sprüharm unten: Art, -Nr.: 1800.88

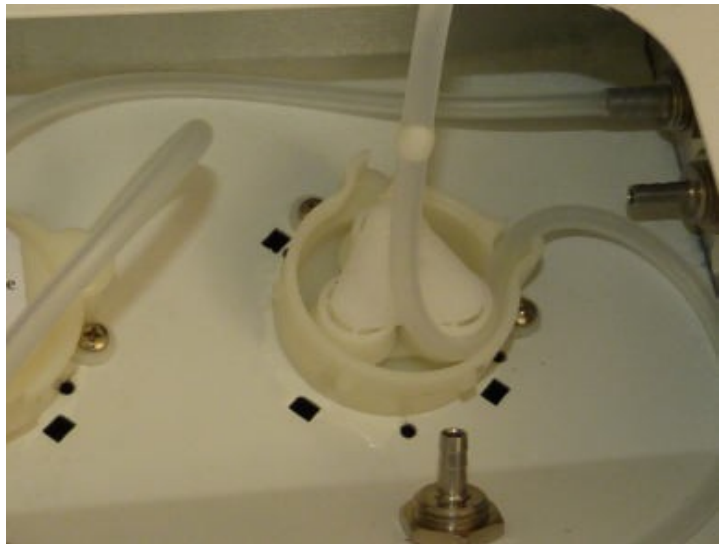
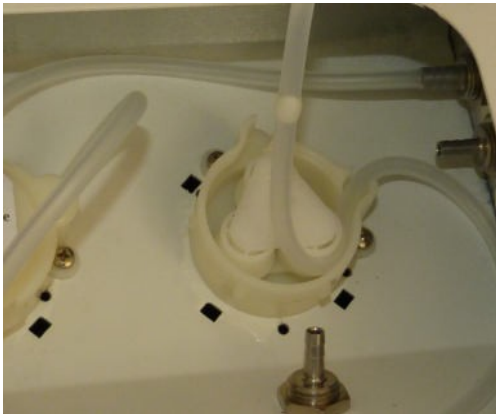
Sprüharm oben: Art, -Nr.: 1800.89

5.6.7 Austausch der Dosierschläuche

Der Dosierschlauch im Dosierpumpenkopf unterliegt einem natürlichen Verschleiß. Die Dosierpumpenköpfe befinden sich unter der Abdeckung am Bedienpult. Nach Demontage der Abdeckplatte ist der Zugang zu den Dosierköpfen frei.

Es können unterschiedliche Dosierpumpen eingebaut sein. Wir empfehlen erst den Schlauch einer Pumpe zu tauschen bevor die zweite Pumpe demontiert wird.

5.6.8 Version mit weißem Dosierkopf



Um den Dosierschlauch zu tauschen muß der Dosierpumpenkopf geöffnet werden. Dazu die 4 Deckel-Haltetaschen von ihren Arretierungen abclipsen, beginnend mit der Lasche zwischen den Schläuchen, dann der Reihe nach weiter. Evtl. kleinen Schraubendreher zur Hilfe nehmen.

Der Schlauchtausch kann entweder an der eingebauten Dosierpumpe durchgeführt werden oder die Pumpe kann dazu, an jeweils 2 Befestigungsschrauben, ausgebaut werden.

Die Anschlußkabel sind lang genug um die Pumpe ein Stück aus dem Pumpenaufsatz herauszunehmen.

Den alten Schlauch von dem Metall-Schlauchtstutzen abziehen.

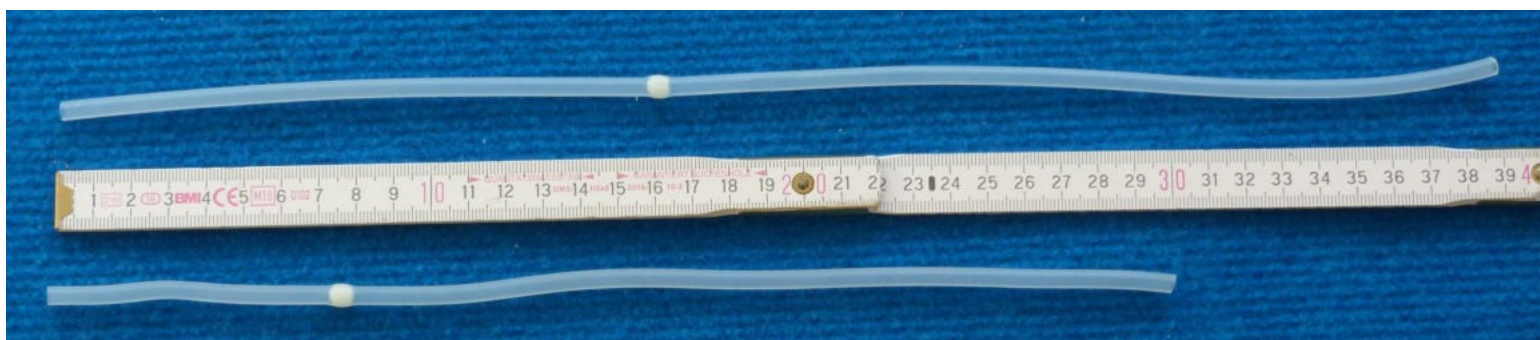
Den Schlauch aus dem Dosierkopf entnehmen und die eingesetzte Schlauch-Olive entnehmen.

Die Schlauch-Olive mit den Fingern aus dem Schlauch herauszudrücken. Um das Herausdrücken der Schlauch-Olive zu erleichtern, etwas Komponente A+ oder Spiritus in den Schlauch füllen. Die Schlauch-Olive wird später in den neuen Schlauch eingesetzt, Position siehe Abbildung.

Das sich im Dosierpumpenkopf befindende Fett soll dort verbleiben um die Mechanik zu schmieren.

Den neuen Schlauch auf die benötigte Länge abschneiden und die Schlauch-Olive bis zur richtigen Position einschieben, dazu etwas Spiritus in den Schlauch einfüllen.

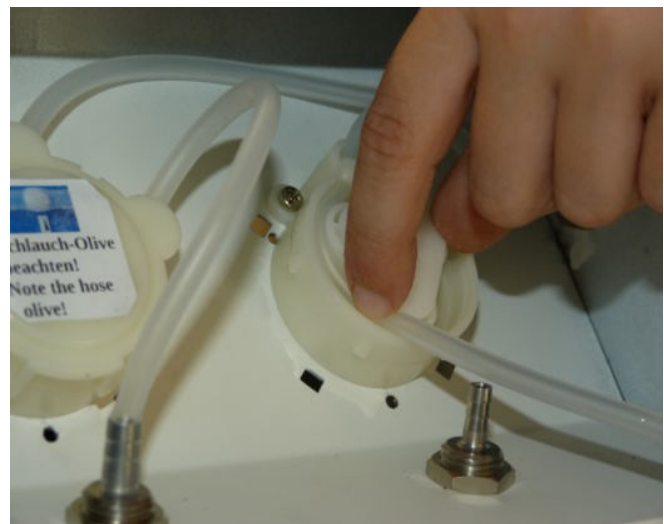
Die Bohrung in der Schlauch-Olive muß in Fußrichtung im Schlauch liegen, sonst ist der Durchfluß blockiert.



Den neuen Schlauch mit eingesetzter Schlauch-Olive wie abgebildet auf den Metallstutzen aufstecken und in die Dosierpumpe einsetzen.



Den Schlauch im weiteren Verlauf in den Pumpenkopf einlegen, dabei die Rollen im Gegen-Uhrzeiger-Sinn drehen und den Schlauch ins Gehäuse führen.



Pumpendeckel aufclipsen und den Schlauch in einem gleichmäßigen Bogen auf den unteren Metallstutzen aufstecken.

Wenn die Pumpe zum Schlauchtausch ausgebaut wurde, dann jetzt wieder einbauen.

5.6.9 Version mit schwarzem Dosierkopf und transparentem Deckel



Um den Dosierschlauch zu tauschen muß der Dosierpumpenkopf geöffnet werden. Dazu die 4 Kreuzschlitzschrauben an den Befestigungsösen vom Klarsichtdeckel herausdrehen und den Klarsichtdeckel abnehmen.



Den alten Schlauch von dem Metall-Schlauchstutzen abziehen und aus dem Dosierkopf entnehmen.

Den neuen Schlauch (Art, -Nr.: 1804.0000.24 Meterware) auf die benötigte Länge abschneiden.

linke Pumpe: 34 cm
rechte Pumpe: 24 cm

Das neue Schlauchstück auf den Metallstutzen an der rechten Seitenwand aufstecken und mit genügend Spiel in der Länge in den Pumpenkopf einlegen, dabei die Rollen im Gegen-Uhrzeiger-Sinn drehen und den Schlauch ins Gehäuse führen.



Den Klarsicht-Deckel aufsetzen und die Schrauben vorsichtig festziehen. Das Schlauchende in einem gleichmäßigen Bogen auf den unteren Metallstutzen aufstecken.



6. Schnittstellen / Netzwerkanbindung

An der linken Seite des Bedienpults befindet sich eine USB und RJ45-Ethernet-LAN Buchse.

Die USB-Buchse ist für zukünftige Firmware-Updates vorgesehen.

Die LAN-Buchse dient zum Anschluss der ÖKO 2000 an das Firmennetzwerk. Über einen üblichen Browser hat man dann Zugriff auf verschiedene Daten der Anlage.

Nach dem Verbinden der Anlage mit dem Firmennetzwerk bezieht die ÖKO 2000 über das DHCP-System eine IP-Adresse.

Diese IP-Adresse kann im Display der ÖKO 2000 angezeigt werden. Dazu bitte im Hauptmenü den Punkt „Netzwerk Einst“ aufrufen.

Durch Eingabe dieser IP-Adresse in das Adressfeld eines Browsers an einem mit diesem Netzwerk verbundenen Rechners hat man Zugriff auf erstellte Programme, Anlageneinstellungen und auf die Protokolle der letzten 20 Reinigungsdurchgänge.

Die Protokolle sind nach Datum sortiert und können auch bequem als pdf-Datei ausgegeben werden.

Einstellungen oder Änderungen an Programmen können nicht über das Netzwerk vorgenommen werden, sondern müssen an der Anlage selbst gemacht werden.

7. Fehlermeldungen

<u>Meldung</u>	<u>Ursache</u>	<u>Lösung</u>
A1 Internes Zulaufventil defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinenseitige Zulaufventil ist undicht • Zulaufschlauch wurde verlängert 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventil muß ersetzt werden • Zulaufschlauch in Originallänge verwenden
A2 Externes Zulaufventil defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Externes Zulaufventil ist undicht • Zulaufschlauch wurde verlängert • Luft in der Wasserentsalzungs-einheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventil muß ersetzt werden • Zulaufschlauch in Originallänge verwenden • Wasserentsalzungspatrone entlüften (siehe Seite 6)
A3 Zulaufventil defekt oder Zulauf gesperrt	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinenseitiges oder zulauf-seitiges Zulaufventil defekt • Zulaufseitiges Zulaufventil nicht angeschlossen • Wasserzulauf abgesperrt • Zulaufschlauch geknickt 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventil muß ersetzt werden • Stromkabel für zulaufseitiges Ventil anschließen • Wasserhahn öffnen • Zulaufschlauch kontrollieren und Knick beseitigen
A4 Dosierung defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Ansteuerung Dosierpumpe defekt • Dosieröffnung verstopft 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontakt mit Kundendienst aufnehmen • Dosiekappe abschrauben und unter fließendem Wasser reinigen
S1 NTC Wasser Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Wasser unterhalb der Maschine • NTC defekt • Defekt auf Mainboard 	<ul style="list-style-type: none"> • Ursache für Feuchtigkeit suchen und beseitigen; Maschine trocknen lassen • Kontakt mit Kundendienst aufnehmen • Kontakt mit Kundendienst aufnehmen • Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung
S2 NTC Wasser Unterbrechung	<ul style="list-style-type: none"> • NTC defekt • Zuleitung zum NTC defekt • Defekt auf Mainboard 	<ul style="list-style-type: none"> • Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung
S3/S5 NTC Luft Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> • NTC auf der Ausblas-/ Ansaugseite der Trocknungs-anlage ist defekt • Leiterplatte Trocknung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung
S4/S6 NTC Luft Unterbrechung	<ul style="list-style-type: none"> • NTC auf der Ausblas-/ Ansaug-seite der Trocknung ist defekt • Stecker bzw. Zuleitung zu einem der NTCs ist defekt • Leiterplatte Trocknung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung
S7 Wasserindikator defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Niveausensor schaltet noch vor Wasserindikator • Niveausensor defekt • Wasserindikator defekt • Defekt auf Mainboard 	<ul style="list-style-type: none"> • Zuleitungen von Wasser- indikator und Niveausensor prüfen • Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung

<u>Meldung</u>	<u>Ursache</u>	<u>Lösung</u>
S9 Maximaltemperatur Wasser überschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Ansteuerung für Heizung Wasser defekt • NTC Wasser defekt • Defekt auf Mainboard 	<ul style="list-style-type: none"> • Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung
S10 Maximaltemperatur Luft überschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Ansteuerung für Heizung Luft defekt • NTC auf der Ausblasseite der Trocknungsanlage ist defekt • Stecker bzw Zuleitung zu einem der NTCs ist defekt • Leiterplatte Trocknung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung
S12 Sprüharm blockiert	<ul style="list-style-type: none"> • Sprüharm verschlissen; Partikel in der Sprüharm-Nabe • Sprüharm hat sich in herunterhängenden Kabeln o.ä. verfangen • Wassermwälzung wird behindert • Magnet an unteren Sprüharm defekt (verrostet/abgefallen) • Wasserverlust durch zu tief endenden Abwasserschlauch (siehe auch fehlerbehebung S15) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren ob sich die Sprüharme leicht drehen lassen • Siebe auf Verunreinigung kontrollieren und ggf. Reinigen • Richtige Waschmitteldosiermenge sicherstellen • Ringmagnet ersetzen • Waschgut nicht zu eng stapeln • Anderes Flussmittel verwenden
S13 Zu viel Schaum in der Maschine	<ul style="list-style-type: none"> • Zu stark schäumenden Reiniger dosiert • Siehe auch Fehler S12 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivator verwenden • Siehe auch Fehler S12
S14 Reinigen DOSx ist leer	<ul style="list-style-type: none"> • Waschmittelkanister ist leer • Dosierschlauch ist geknickt • Dosierschlauch ist verstopft • Luftblasen im Dosierschlauch • Dosierkappe fehlt 	<ul style="list-style-type: none"> • Neue Waschmittelkanister anschließen • Knick beseitigen • Verstopfung beseitigen oder Schlauf ersetzen • Dosierschlauch entlüften, dazu ausreichend viel Reiniger ansaugen (Hauptmenü → Setup ← Reinigungsmittel → Reiniger ansaugen) • Dosierkappe anschrauben

<u>Meldung</u>	<u>Ursache</u>	<u>Lösung</u>
S15 Wasserverlust	<ul style="list-style-type: none"> • Abwasserschlauch maschinen- seitig sowie Schlauchenden nach dem Abwasserfiltersystem zu tief montiert bzw nicht belüftet • Schöpfende Teile beim Waschgut • Schmutzfänger und/oder Siebein- satz verschmutzt • Wasserindikator defekt • Zu viel Schaum beim Füllen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlauchende muss oberhalb der Maschinenaufstellfläche enden um eine Sogwirkung zu vermeiden. Abwassersystem belüften um einen Unterdruck zu verhindern. • Waschgut so einbringen, dass das Wasser gut von den Teilen ablaufen kann. • Schmutzfänger und Siebeinsatz reinigen • Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung. • Weniger Reiniger dosieren oder Aktivator AT verwenden.
S16 Wasseraustritt	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserkreislauf undicht • Wasseraustritt am Maschinen- boden • Zu starke Schaumbildung 	<ul style="list-style-type: none"> • Maschine abschalten, vom Netz trennen u. leicht nach hinten kippen, damit das ausgetretene Wasser ablaufen kann Maschine auf Wasseraustritt kontrollieren, Undichtigkeiten beseitigen, oder Schaumbil- dung vermeiden. • Reset durchführen, Programm neu starten
S17 Sicherung der Heizung für Luft ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> • Die Übertemperatursicherung hat angesprochen • Turbine defekt • Luftfilter verschmutzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzstecker ziehen! Hintere Schachtabdeckung entfernen und Temperatursicherung oben auf dem Heizungsgehäuse wieder einschalten. • Prüfen, ob Turbine anläuft • Luftfilter überprüfen und evtl. ersetzen • Die Luftansaug- und -ausblas- öffnungen im Maschineninnenraum dürfen vom Waschgut nicht verdeckt sein • Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung.
S18 Falscher Reiniger: schäumt nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Auch nach längerem Dosieren ist keine Schaumbildung feststellbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob das richtige Waschmittel gemäß Waschmittel-Definition bzw. Dosierpumpenzuordnung angesch- lossen ist.

<u>Meldung</u>	<u>Ursache</u>	<u>Lösung</u>
S19 Falscher Reiniger: entschäumt nicht	<ul style="list-style-type: none"> Auch nach längerem Dosieren nimmt Schaumbildung nicht ab 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob das richtige Waschmittel gemäß Waschmittel-Definition bzw. Dosierpumpenzuordnung angeschlossen ist.
S20 Ionentauscher erschöpft	<ul style="list-style-type: none"> Ionentauschpatrone verbraucht 	<ul style="list-style-type: none"> Neue oder regenerierte Ionentauschpatrone anschließen
T1 Füllzeit überschritten	<ul style="list-style-type: none"> Zu wenig Wasserdruck Wasserzulaufschlauch defekt Evtl. vorhandener Wasserabsperrhahn nicht ganz geöffnet 	<ul style="list-style-type: none"> Wasserzulauf und Wasserdruck überprüfen Programm neu starten
T2 Aufheizzeit für Wasser überschritten	<ul style="list-style-type: none"> Heizung Wasser defekt Temperaturerfassung Wasser fehlerhaft 	<ul style="list-style-type: none"> Waschgut entnehmen und Programm ohne Waschgut neu starten Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung.
T3 Aufheizzeit für Luft überschritten	<ul style="list-style-type: none"> Heizung Luft defekt Temperaturerfassung Luft fehlerhaft 	<ul style="list-style-type: none"> Waschgut entnehmen und Programm ohne Waschgut neu starten Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung.
T54 Abpumpzeit überschritten	<ul style="list-style-type: none"> Abwasserschlauch verstopft Filterkerze verbraucht Laugenpumpe defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Maschine abschalten Abwasserschlauch und Filterkerze überprüfen, bei Bedarf tauschen Programm neu starten Tritt der Fehler wiederholt auf, setzen Sie sich mit uns in Verbindung.
T5 maximale Trockenzeit überschritten	<ul style="list-style-type: none"> Luftauslass-Öffnung durch Waschgut verdeckt 	<ul style="list-style-type: none"> Waschgut richtig platzieren
Bitte Türe schließen	<ul style="list-style-type: none"> Frontklappe ist nicht vollständig geschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> Frontklappe schließen
Programm benötigt Sprüharmüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> Ein Programm mit schäumender oder entschäumender Reiniger wurde gewählt, obwohl die Sprüharmüberwachung abgeschaltet wurde 	<ul style="list-style-type: none"> Sprüharmüberwachung einschalten oder anderes Programm auswählen

8. Funktion der Anschlussstecker

Externes Magnetventil

Über diesen wird das Magnetventil im Wasserzulauf, vor der Ionentauscherpatrone, bei Bedarf mit Netzspannung versorgt. Max. belastbar bis 1A.

Ohne dieses Ventil ist der Betrieb der Anlage aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

Externe Laugenpumpe

Hier kann, wenn erforderlich, eine zusätzliche Pumpe angeschlossen werden, um die Förderhöhe des Abwassers zu erhöhen. Am Stecker liegt während des Abpumpens Netzspannung an.

Max. belastbar ist 1A.

Externe Störmeldung

Bei einer auftretenden Betriebsstörung der Anlage liegt an diesem Anschluss Netzspannung an.

Max. belastbar bis 1A. Im Display wird die Fehlermeldung angezeigt.

Externe LF-Messung

Hier wird, wenn vorhanden, das Leitfähigkeitsmessgerät der Wasserentsalzungsanlage angeschlossen.

9. Technische Information

Das Aufheizen des Wassers erfolgt in einem Durchlauferhitzer, somit ist kein störender Heizkörper im Innenraum vorhanden. Durch das Wassersystem und die Bodenwanne ist ein Austreten von Wasser praktisch nicht möglich. Dadurch ist ein hoher Schutz gegen Wasserschäden gewährleistet. Ein besonders leiser Lauf wird durch die konsequente 6-Seiten Rundumdämmung erreicht.

Waschtemperatur	20°C – 70°C +/- 2°C
Waschdauer pro Waschgang	5 – 40 Min.
Spültemperatur	20°C – 70°C +/- 2°C
Spüldauer pro Spülgang	2 – 20 Min.
Temperatur Warmlufttrocknung (infolge von Wärmestrahlung und -Leistung beträgt die Innentemperatur ca. 80% der vorgewählten Trocknungstemperatur)	50°C – 100°C +/- 5°C
Dauer Nachlauf Warmlufttrocknung (es können auch NUR Reinigungs- bzw. NUR Trocknungsanlage programme erstellt werden)	0 – 600 Min.
Stromanschluss	230V AC / 50Hz
Leistungsanschluss	2,4kW
Laufgeräusche (Reinigen)	ca. 50 dB (A)
Laufgeräusche (Trocknen)	ca. 65 dB (A)
Wasserverbrauch je Füllung	ca. 5-6 L VE-Wasser
Leiterplattegröße (bei gleichzeitiger Benutzung beider Sprüharm und mit Waschrahmenverwendung unten)	unten max: 405 mm x 260 mm oben max: 405 mm x 230 mm
Innenraummaße	H x B x T 56 x 49 x 48 cm
Außenmaße	H x B x T 97 x 60 x 77 cm
Gewicht	ca. 80 kg