

# Bürstmaschine RBM 402

Original-Betriebsanleitung



## Inhaltsverzeichnis

Allgemein.....	1	Inbetriebnahme.....	5
Technische Daten.....	2	Bedienung.....	8
EG-Konformitätserklärung.....	3	Wartung.....	9
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	Ersatzteilliste.....	13
Sicherheitshinweise.....	4	Garantie.....	14
		Copyright.....	14

### Allgemein

Die professionelle Kompaktanlage, konstruiert für den Einsatz bei praktisch allen, in der Printfabrikation anfallenden Reinigungsoperationen. Die RBM 402 besteht aus einer doppelseitigen Nass-Bürststation mit zuschaltbarer Oszillation, einer Waschstation mit nachfolgender Abquetschtrocknung und doppelseitiger Warmluft-Trockenstation. Die solide Konstruktion bürgt für einwandfreie Funktion und lange Lebensdauer bei minimalem Wartungsaufwand. Die Standardversion KF verfügt über eine integrierte Wasserversorgung mit Spülwassertank, Pumpeneinheit und Filtration. Auf Wunsch fertigen wir für Sie das Modell F mit externer Wasserversorgung und automatischem Abwasserbandfilter zur Reduzierung der Kupferbelastung oder die Version BLC, eine einfache Benchtopversion ohne Unterbau und Filtereinheit, die extern mit Wasser versorgt wird.

## Eigenschaften

- Oszillierende Bürstwalzen mit Schnellwechseleinrichtung.
- exakte Parallelzustellung der Bürstwalze mittels Handrad.
- Bürste, Trockner, Oszillation und Transport können unabhängig von einander ein- und ausgeschaltet werden.
- Zusätzlich sind Oszillationsfrequenz der Bürste und die Geschwindigkeit des Plattentransports stufenlos einstellbar.
- Digitalanzeige für Dickeneinstellung.
- Digitalanzeige für Bürstleistung.
- Je eine Digitalanzeige für Bürstenverschleiß oben und unten.
- Vollwertige Abquetsch- und Heißluft-Trockenstation trotz kompakter Abmessungen.
- Die Maschine kann mit verschiedenen Bürsten bestückt werden und ist so wahlweise zum Finishen vor dem Laminieren oder auch zum leichten Entgraten nach dem Bohren einsetzbar.
- Integrierter Frequenzumrichter ermöglicht weltweiten Einsatz in allen Stromnetzen und sorgt für Sanftanlauf und erhöhten Motorschutz.
- Modell KF (Abbildung): Die Maschine ist mit einer integrierten Wasserversorgung bestehend aus Spülwassertank, Pumpeneinheit und Filtermodul ausgestattet. Das spart Wasserkosten und Kopfzerbrechen über die Einhaltung der Abwassergrenzwerte.
- Modell F: Die Maschine ist mit einem automatischen Abwasserbandfilter ausgerüstet. Das selbst transportierende Papierfiltersystem arbeitet selbstständig. Für die Einhaltung der länderspezifischen Kupferhöchstkonzentration im Abwasser kann aber keine Garantie übernommen werden
- Modell BLC: Die Maschine besitzt keinen Unterbau und keine Filtereinheit. Diese Tischversion wird an eine externe Wasserversorgung angeschlossen.

## Technische Daten

<b>Arbeitsbreite:</b>	400 mm	<b>Bürstendrehzahl:</b>	1360 RPM
<b>Plattenstärken:</b>	0,3 - 5 mm	<b>Verstellweg pro Umdrehung des Handrades:</b>	ca. 0,266 mm
<b>Plattengröße (minimal):</b>	80 x 175 mm empfohlen; 80 x 120 mm möglich	<b>Wasserablauf (BLC):</b>	40 mm Außengewinde, NW32mm
		<b>Wasseranschluss (BLC):</b>	AD25 mm, 20mm Innengewinde
<b>Transport:</b>	ca. 0,2 - 2 m/min	<b>Wasserverbrauch (BLC):</b>	26 l/min
<b>Oszillationshub:</b>	10 mm	<b>Max. Druck Spülwasser</b>	1.5 bar
<b>Oszillations-Frequenz:</b>	ca. 10 - 110 H/min	<b>Elektr. Anschluss:</b>	110-230 V, 50–60 Hz, ca. 1800W
<b>Bürstwalzenhub Bürste 1:</b>	max. 20 mm	<b>Stromaufnahme:</b>	ca. 8 A, Absicherung 16 A
<b>Bürstwalzenhub Bürste 2:</b>	max. 15 mm	<b>Abmessungen (L x B x H):</b>	1110x730x1160
<b>Bürstengröße:</b>	89 x 410 mm <sup>2</sup>	<b>Gewicht:</b>	220 kg (KF) 170 kg (BLC)

Technische Änderungen vorbehalten

## EG-Konformitätserklärung



## EG-Konformitätserklärung/Declaration of Conformity

Hersteller / Supplier:	Bungard Elektronik GmbH & Co. KG Rilkestraße 1 51570 Windeck Germany
Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Person in charge	Jürgen Bungard, Geschäftsführer /general director Rilkestraße 1 51570 Windeck Germany
Produkt:	Bürstmaschine RBM402

Hiermit erklären wir, dass die oben beschriebenen Maschinen allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die oben genannte Maschine erfüllt die Anforderungen der nachfolgend genannten Richtlinien und Normen:

We hereby declare that the machines described above complies with all relevant provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

The above machine meets the requirements of the following guidelines and standards:

**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery Directive 2006/42/EC****EMV-Richtlinie 2014/30/EG / EMC Directive 2014/10830EC****Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG / Low Voltage Directive 2014/35/EC**

**DIN EN 60204-1** Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen / Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

**DIN EN ISO 14121-1** Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung - Teil 1: Leitsätze / Safety of machinery - Risk assessment - Part 1: Principles

**DIN EN ISO 12100-1** Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung / Safety of machinery - Basic concepts, risk assessment and risk reduction

**DIN EN 55014-1 2012-05** Elektromagnetische Verträglichkeit, Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte, Teil 1: Störaussendung / Electromagnetic compatibility Requirements for household appliances, electric tools and similar electrical appliances Part 1: Emission

**DIN EN 55014-2-2009-06** Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektro-werkzeuge und ähnliche Geräte - Teil 2: Störfestigkeit - / Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity

**Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive 2014/35/EG****Maschinenrichtlinie / Machinery Directive 2006/42/EG/37/EG**

Windeck, 10.1.2022

Jürgen Bungard Geschäftsführer

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist für die Bürstreinigung von Leiterplatten entwickelt.

Alle anderen Anwendungen bedürfen unserer schriftlichen Zustimmung oder geschehen auf volles Risiko des Anwenders. Die Bungard GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Schäden, die bei zweckfremdem Gebrauch der Maschine entstehen.

## Sicherheitshinweise

### Allgemein

Bitte lesen Sie den folgenden Text sorgfältig und beachten Sie besonders die Hinweise zur Arbeitssicherheit und zur Inbetriebnahme.

Bewahren Sie die vorliegende Mappe bitte sorgfältig auf. Sie enthält Hinweise, die auch bei späteren Wartungs- oder Reinigungsarbeiten von Bedeutung sind.

Die Maschinen sind zur physikalischen Behandlung von Leiterplatten bestimmt.

Die Maschinen sind nicht für die Integration oder Zusammenschalten mit anderen Maschinen oder Anlagen bestimmt. Sie dürfen nur in dafür ausgestatteten Räumen betrieben werden und nur von qualifiziertem Fachpersonal bedient werden. Die Benutzung im Wohnbereich ist nicht gestattet; für Kinder unzugänglich halten.

### Transport

Benutzen Sie nur geeignete Hebe- und Transportmittel wie Gabelstapler oder Hubwagen. Sichern Sie die Maschine gegen Rutschen/Kippen.

### Aufstellungsort

Die Maschine muss eben stehen und um die Maschine muss ausreichend Platz für Bedienung und Wartungsarbeiten sein (ca. 1m auf allen Seiten).

Bringen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern, Warmluftschächten, Ofen und dergleichen an.

### **Betrieb in aggressiver, staubiger, feuchter, extrem heißer oder explosionsgefährdeter Umgebung erfolgt auf eigene Gefahr und Verantwortung des Anwenders.**

Für entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und Schutzeinrichtungen hat der Anwender selbst zu sorgen. Jegliche Haftung für Schäden, die durch den Betrieb in solcher Umgebung entstehen, wird hiermit ausdrücklich ausgeschlossen.

### Elektrik

Die Maschine ist unter Verwendung geprüfter Teile nach den üblichen Richtlinien zur elektrischen Sicherheit hergestellt. Dies entbindet den Benutzer jedoch nicht von seiner Sorgfaltspflicht beim Umgang mit elektrisch betriebenen Geräten.

Schließen Sie das Gerät nur an die in der Bedienungsanleitung bzw. auf dem Gerät gekennzeichnete Stromquelle an. Der rote Hauptschalter trennt die Maschine von der Spannungsversorgung. Die Absicherung des Stromkreises und der Fehlerstromkreis sind bauseitig auszuführen.

Nach Beendigung der Arbeiten sollte stets der Hauptschalter ausgeschaltet werden.

Vor allen Arbeiten an der Maschine (Befüllen, Entleeren, Reinigen, etc.) Maschine ausschalten und Netzstecker ziehen.

Um Gefährdungen durch Stromschlag zu vermeiden, darf das Gehäuse weder entfernt noch an der Rückseite geöffnet werden. Im Innern befinden sich keine Teile, die vom Benutzer selbst gewartet werden können. Das Gerät darf weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Beachten Sie die Warnaufkleber auf der Maschine!

Wenn das Gerät für längere Zeit nicht gebraucht wird, sollte der Netzstecker gezogen werden

### **Wasseranschluss**

Bei Arbeitsende oder längerer Unterbrechung sollte der gebäudeseitige Wasserhahn geschlossen werden, um Wasserschäden durch ein mögliches Leck am Schlauch vorzubeugen. **Bei der KF-Versi-on muss der Wassertank vor dem Einschalten aufgefüllt werde. Pumpe darf nicht trockenlaufen.**

### **Arbeitssicherheit**

Persönliche Schutzmaßnahmen:

Vermeiden Sie jede Berührung mit dem Heizsystem und den Trocknerdüsen. Verbrennungsgefahr.

### **Abwasser**

Die Gesetzgebung verbietet ein Überschreiten bestimmter Höchstkonzentrationen und -mengen von Kupfer (und anderer Schwermetalle) im Abwasser (in der Regel 0,5mg Kupfer / Liter Wasser). Die Platinen sollten nach dem Bürsten nicht unter fließendem Wasser gespült oder verbrauchtes Spülwasser in die Kanalisation geleitet werden! Daher darf das Spülwasser nur als Umlaufspüle betrieben werden und muss nach Gebrauch einer Entsorgung zugeführt werden. Da sich im Spülwasser metallisches Kupfer befindet, funktioniert eine Reinigung über einen Ionentauscher nur bedingt. Ggf. kommt eine Kupferzentrifuge oder ein spezielles Feinfiltersystem in Betracht.

Wir empfehlen, das Wasser der Spülzone so lange als möglich zu verwenden, verschmutztes Wasser zu sammeln und Überschüsse zusammen mit anderen verbrauchten Chemikalien zu entsorgen. Eine Neutralisation des Spülwassers oder gar der Chemikalien kann und darf nur ein Fachbetrieb vornehmen!

### **Reinigungsarbeiten**

Halten Sie sich bei der Reinigung des Gerätes an die Empfehlungen des Herstellers.

Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass weder Flüssigkeiten noch sonstige Fremdkörper durch die Gehäuseöffnungen in das Innere des Gerätes eindringen können; Gerät nicht mit Wasser abspritzen.

Das Gerät darf nur vom qualifizierten Fachmann gewartet werden. Der Benutzer sollte nie versuchen, selbst mehr für die Wartung seines Gerätes zu tun, als er laut Bedienungsanleitung tun darf. Für Wartungsarbeiten, die außerhalb seiner Befugnis liegen, sollte er immer einen Fachmann heranziehen.

Schließen Sie die Ablasshähne aus jedem Tank vor der Befüllung.

Beachten Sie beim Bürstwalzenwechsel unbedingt die markierte Drehrichtung der Bürstwalze, um Schäden zu vermeiden.

Aus Sicherheitsgründen kann die Bürstwalze nur anlaufen, wenn der transparente Maschinendeckel geschlossen ist.

Achtung! Um Motor und Mechanik zu schonen, schalten Sie den Motor nicht ein, wenn sich eine Platte unter der Bürstwalze befindet.

## **Inbetriebnahme**

Prüfen Sie bitte zunächst unbedingt, ob die Transportverpackung Beschädigungen aufweist. In diesem Fall verständigen Sie bitte uns und Ihren zuständigen Händler. Vermerken Sie die Beschädigung auch auf den Speditionspapieren.

Packen Sie die Maschine erst an ihrem Bestimmungsort aus. Die RBM benötigt eine ebene Stellfläche. Um spätere Bürstwechsel einfach zu machen, ist es ratsam, die Maschine nicht direkt an eine Wand zu stellen.

Für einen einfachen und sicheren Transport sind die Handräder nicht montiert. Bitte bringen Sie die Handräder zunächst an und arretieren Sie sie mit den Inbusschrauben. Der Stromanschluss muss entsprechend der Angaben auf dem Typenschild und in Übereinstimmung mit Ihren lokalen Standards erfolgen.

Prüfen Sie auch, ob die vorgesehene Zuleitung und deren Absicherung dem angegebenen Maximalstrom entsprechen. Die RBM 402 ist mit einem Frequenzumrichter ausgestattet, der die Maschine für alle weltweit gängigen Netze geeignet macht und für Sanftanlauf und Motorschutz sorgt. Die Maschine wird mit einem Netzkabel mit Schutzkontaktstecker geliefert (braun=Phase, blau=Leiter, gelb-grün=Erde).

Der Wasseranschluss für die RBM 402 BLC erfordert einen Abstellhahn und einen Druckminderer (max. Arbeitsdruck: 1,5 bar). Für das Abwasser benötigen Sie ein Siphon (rückschlagsfrei). Bitte beachten Sie, dass gemäß der deutschen Abwassergesetzgebung ein direkter Anschluss an den Kanal nicht erlaubt ist. Das Abwasser ist daher mit einer Filtration vorzureinigen. Alternativ bieten wir für die RBM 402 BLC ein Modul an, in dem das Spülwasser gefiltert und in einem Kreislauf zur Maschine zurückgebracht wird.

Die Standardversion RBM 402 KF ist mit einer integrierten Umlaufspüle ausgestattet. Tank, Filter und Pumpe befinden sich im Untergestell der Maschine. Bevor Sie die Maschine einschalten, füllen Sie bitte den Tank mit Wasser. Öffnen Sie dazu den Deckel der Bürstkammer oben an

der Maschine und füllen Wasser von oben in die Maschine. Am Umlaufspültank befindet sich ein transparenter Schlauch mit einer Füllmarke, bitte nur bis zur Markierung füllen.

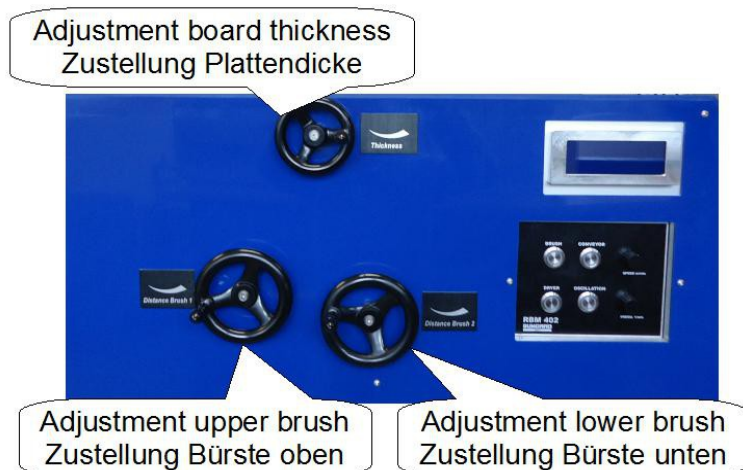
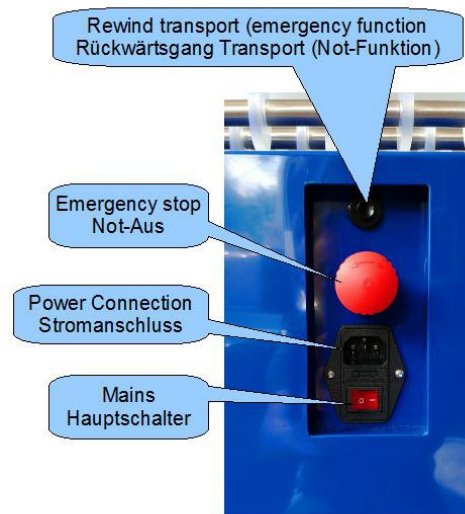
Ist die Maschine richtig aufgestellt und vorschriftsmäßig angeschlossen, führen Sie bitte eine Funktionskontrolle durch.

### Hinweise zum Rückwärtsgang:

Der Rückwärtsgang dient für den Notfall ! Mit ihm können verklemmte Platten ggf. wieder rückwärts aus der Maschine gefahren werden.

Der Rückwärtsgang geht nur, wenn der Antrieb vorher ausgeschaltet wurde. Ist eine Platte verklemmt, Bürste, Oszillation und Antrieb ausschalten und Bürsten hoch, bzw. runterfahren, damit die Platte frei kommt. Dann erst Rückwärtsgang einschalten.

Nachdem die Platte befreit wurde, den Sitz der Kette überprüfen. Ggf. nachspannen!



## Funktionskontrolle

Dafür sind folgende Voraussetzungen zu überprüfen:

Beide Bürstenlifte müssen am Nullpunkt stehen, ersichtlich an den beiden

Anzeigeelementen, die beide auf Maximalwert stehen müssen.

b1 = Abstand Bürste 1 (oben)  
min. 20.0

b2 = Abstand Bürste 2  
(unten)min. 15.0

Die Bürsten müssen richtig eingespannt sein. Die Spannwellen werden mit Hilfe des mitgelieferten Steckschlüssels (SW 41) von Hand, ohne Zuhilfenahme eines Dornes festgezogen. (Abschnitt "Bürstenwechsel" beachten)

Die Materialdicke wird auf Maximalwert, ca. 5 mm eingestellt

Vergewissern Sie sich unbedingt vor dem Einschalten des Hauptschalters (Mains), dass alle Funktionsschalter:

Brush = Bürstenantrieb

Dryer = Trockner

Conveyor = Transportantrieb

Oscillation = Bürstenoszillation

ausgeschaltet sind! Danach gehen Sie wie folgt vor:

Hauptschalter (Mains) einschalten. Bei der RBM 402 KF startet jetzt die Pumpe.

Transportantrieb (Conveyor) überprüfen, Laufrichtung und Regelbarkeit der Transportgeschwindigkeit kontrollieren.

Trockner (Dryer) überprüfen VORSICHT: Rohre nicht berühren! Die Aufwärmzeit beträgt ca. 1 min. Die Gebläsetemperatur sollte nicht höher als auf ca. 200 °C eingestellt werden.

Bürstenrotation (Brush) und Oszillation überprüfen.

Aus Sicherheitsgründen kann der Bürstwalzenantrieb nur eingeschaltet werden, wenn der Deckel der Bürstkammer geschlossen sind.

ACHTUNG: Die Bürstwalzenantrieb der RBM 402 darf nur in unbelastetem Zustand eingeschaltet werden.

Wird der Antrieb blockiert, ertönt ein Alarm und der Antrieb wird ausgeschaltet, damit die Maschine nicht beschädigt wird. Die Ursache der Blockade muss zuerst beseitigt werden. Durch längeres Drücken des Antriebsschalters (1-3 s) wird der Alarm quittiert und der Antrieb lässt sich wieder einschalten.

c = Conveyor/Antrieb	o = Oscillation/Oszillation
b1 = Distance Brush 1 Abstand Bürste 1	b2 = Distance Brush 2 Abstand Bürste 2
t. = Board thickness Plattendicke	p. = brush Pressure Bürstenandruck



## Bedienung

### Oberflächenqualität

Die RBM Bürstmaschinen sind mit einer mittelfeinen Bürste zur Desoxidierung und leichten Entgratung ausgestattet. Die Oberflächenqualität hängt dabei von verschiedenen Faktoren wie Druck, Oszillation, Transportgeschwindigkeit, Materialqualität und Arbeitsanforderung (Polieren/Entgraten/ Desoxidieren) ab. Optimale Einstellungen können Sie nur durch individuelle, eigene Tests ermitteln.

### Bürstwalzeneinstellung

Hauptschalter (Mains) einschalten.

Bürstenabstände auf Maximalwerte einstellen.

Materialdicke auf gewünschtes Maß einstellen.

Bürstenantrieb (Brush) und Oszillation einschalten, Hubzahl ca. 70 – 90.

Bürstendruck (Pressure) einstellen.

Diese Einstellung wird vorzugsweise mit einer Ausschussplatine vorgenommen, die eine Mindestlänge von ca. 250 mm und eine min. Breite von ca. 150 - 200 mm aufweisen sollte, damit beide Bürstwalzen zum Eingriff gebracht werden können.

Transportantrieb (Conveyor) einschalten und die Platine mit min« Vorschubgeschwindigkeit (0.4 m/min im Display) unter die obere Bürstwalze einfahren.

Bürstendruck durch Zustellen der oberen Bürstwalze auf ca. 40 % im Display einstellen (Die Displayanzeige kann aufgrund des Strommessverfahrens um 5-8 Displaypunkte schwanken)

Platine bis zur unteren Bürstwalze fahren.

Bürstendruck durch Zustellen der unteren Bürstwalze auf ca. 50 % im Display einstellen.

Der Bürstendruck soll auf möglichst tiefem Wert eingestellt werden, damit nur gerade die Oxidschicht entfernt wird. Um eine gute Haftfestigkeit für das Laminat zu erreichen, muss das Kupfer nur leicht aufgeraut werden. Je höher der Bürstendruck, umso größer ist der Kupferabtrag, was unerwünscht ist.

Bei zerkratzten Platinen ist der Bürstendruck soweit zu erhöhen, bis die Kratzer heraus geschliffen sind. Notfalls ist die Platine mehrmals durchzufahren.

Die vorliegenden Angaben sind lediglich Richtwerte, Die Optimaleinstellungen sind durch Versuche zu ermitteln, wobei das gewünschte Schlibbild den maßgebenden Faktor darstellt.

#### ACHTUNG:

Der angezeigte Wert des Bürstendruckes entspricht keinem definierten Wert.

Die Anzeige dient der Reproduzierbarkeit der Einstellungen, sowie als Überlastanzeige für den Bürstenantriebsmotor. Der Maximalwert beträgt 99%. Wird der Wert überschritten, schaltet der Bürstmotor ab und ertönt ein Warnsignal sowie eine Fehlermeldung. Der Bürstendruck ist umgehend zu reduzieren! Durch Aus- und Wiedereinschalten der Maschine kann die Fehlermeldung quittiert werden.

Beim Einschalten des Bürstenantriebes geht die Druckanzeige kurzzeitig auf Überlast (Motor-Anlaufstrom), muss jedoch innerhalb einiger Sekunden zurück laufen.

Sind die aufgeführten Einstellungen vorgenommen, ist die Bürstmaschine betriebsbereit.

### Trocknung

Die Trockenstation, bestehend aus Abquetschtrockner und Warmluft-Trockenzone, ermöglicht bei entsprechend angepasster Transportgeschwindigkeit eine praktisch vollständige Trocknung der Platten.

Wichtig für eine gute Trocknung ist der Zustand des Fließes im Abquetschtrockner, welches bei nachlassender Saugfähigkeit zu ersetzen ist. Völlig trockene Tücher arbeiten schlechter als bereits leicht feuchte.



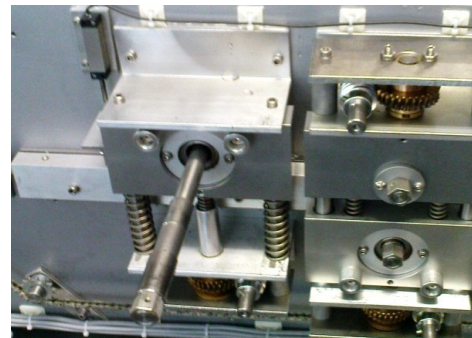
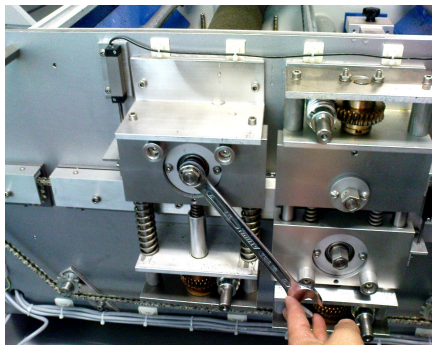
## Wartung

### Bürstenwechsel Bürste 1 (oben):

Zum Wechsel der Bürste muss der Bürstenlift durch Drehen des Handrades im Gegenuhrzeigersinn in die obere Endlage gebracht werden. Kontrollieren Sie die Werte im Display.



Bürstwalze festhalten, Steckachse im Uhrzeigersinn lösen (Linksgewinde) und aus dem Gewindeeingriff ausdrehen, anschließend nach rechts herausziehen.



Bürstwalze aus der Maschine entnehmen und mittels Spezialschlüssel von der Bürstenaufnahmewelle demontieren.

Neue Bürstwalze auf die Bürstenaufnahmewelle aufschieben und mittels Spezialschlüssel festziehen. ACHTUNG: Laufrichtung der Bürstwalze beachten (durch Pfeil markiert).



Bürstwalze in Maschine einsetzen, Steckachse einschieben und durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn einschrauben. Mittels Steckschlüssel festziehen. Bürstwalze egalisieren.

### Bürstenwechsel Bürste 2 (unten)

Der Bürstenwechsel für die untere Bürstwalze erfolgt ähnlich wie Bürstwalze oben.

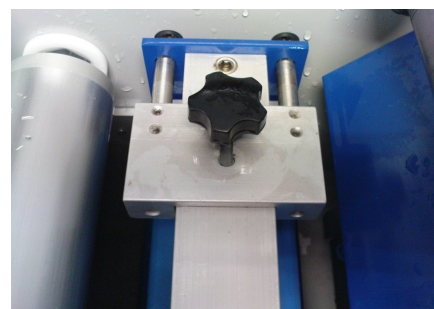
Bevor Sie jedoch die Bürstwalze lösen können, müssen Sie das hintere Presswalzenpaar herausnehmen. Dazu lösen Sie die schwarze Schraube und schieben die Alu-Stechbuchse von der Maschinenwand weg. Das Presswalzenpaar ist jetzt lose und kann aus der Führung auf der anderen Seite entnommen werden.

Ausbau, Auswechslung und Wiedereinbau der neuen Bürstwalze wie bei Bürste oben beschrieben!

Hinteres Presswalzenpaar wieder einbauen. Bürstwalze egalisieren.

Die Gegendruckwalze der Bürstwalze unten läuft auf einer Steckachse und kann bei Bedarf sehr leicht demontiert werden.

Bürstenaufnahmewellen und Steckachsen der beiden Bürststationen sind identisch und dürfen vertauscht werden!



### Schleifen / Glätten der Bürstwalze

Neue, sowie auch durch den Gebrauch ungleichmäßig abgeschliffene Bürstwalzen sind mittels der mitgelieferten Schleifplatte zu egalisieren.

Arbeitsvorgang:

Bürstwalze 1 (oben):

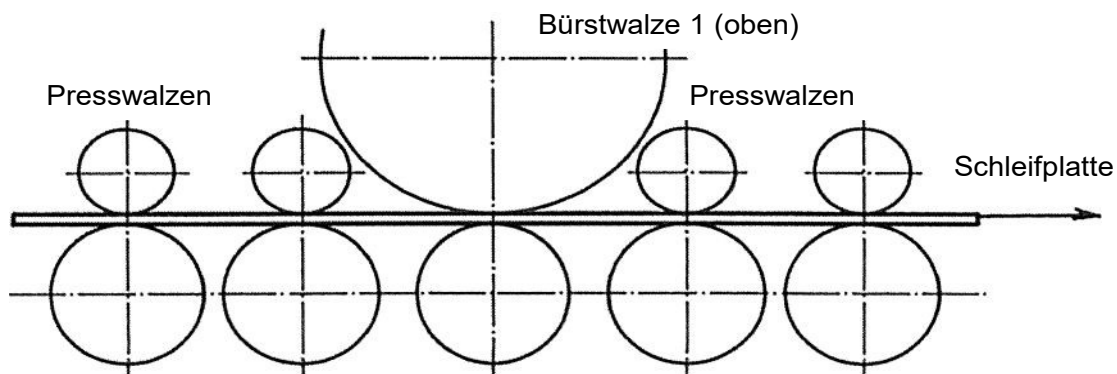
Schleifplatte mit rauher Seite (Korundschicht) nach oben soweit einfahren, dass diese durch die beidseitig der Bürstwalze 1 angeordneten Presswalzen sicher gehalten wird.

Wassersprühsystem einschalten.

Bürstenrotation und Oszillation einschalten.

Bürstwalze durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn langsam zustellen bis die Oberfläche plangeschliffen ist.

Schleifplatte ausfahren.

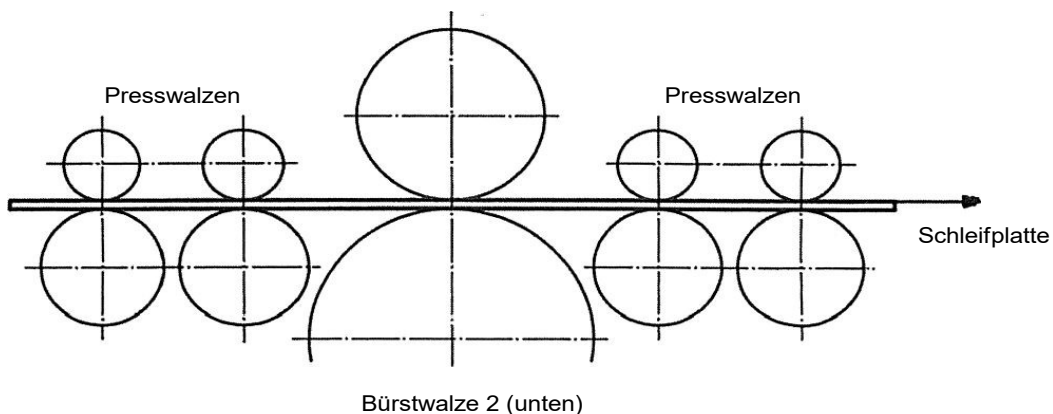


Bürstwalze 2 (unten):

Schleifplatte mit rauher Seite (Korundschicht) nach unten soweit einfahren, dass diese durch die beidseitig der Bürstwalze 2 angeordneten Presswalzen sicher gehalten wird.

Wassersprühsystem einschalten.

weiter wie bei Bürste 1 bis Schleifplatte ausfahren.



Hiermit ist Ihre Bürstanlage einsatzbereit.

### Wechseln der Trockentücher

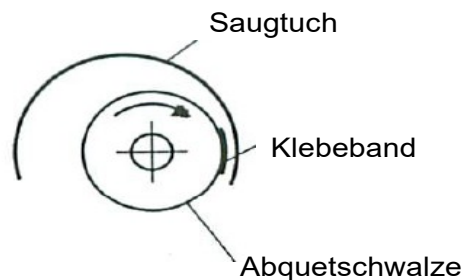
Trockentücher werden nach Bedarf gewechselt.

Schalten Sie den Trockner aus und lassen Sie ihn abkühlen. Demontieren Sie das Hitzeblech, indem Sie die 4 Inbusschrauben lösen.

Nehmen Sie die obere Abquetschtrockenwalze heraus. Entfernen Sie die alten Tücher und reinigen Sie die Walzen. Kleben Sie die neuen Tücher mit doppelseitigem Klebeband auf die Walze.

Beziehen Sie nun zunächst die untere Abquetschwalze mit neuem Tuch. Erneuern Sie das doppelseitige Klebeband auf der Welle. Benutzen Sie das Transportsystem, um das Tuch aufzuwickeln.

Erneuern Sie ebenfalls das doppelseitige Klebeband an der oberen Abquetschwalze. Wickeln Sie die obere Abquetschwalze in das Trockentuch ein (Aufrollen). Fixieren Sie das aufgewickelte Tuch vorläufig mit Klebeband, um ein vorzeitiges Abrollen zu vermeiden. Legen Sie nun die obere Abquetschwalze ein und entfernen Sie die Klebefixierung. Fertig.



### Lager

Spätestens alle 6 Monate, bei Bedarf (starke Benutzung) auch früher, sollten alle Gleitlager geölt werden. Das Fibergleitlager der Pendelachse (Oszillation) darf nicht geschmiert werden. Die Plastiklager der Wellen dürfen nicht geölt werden. Die Plastikbuchsen können quellen und wenn Öl in den Bürstbereich und damit auf die Platinen gerät, werden Sie Probleme mit nachfolgenden Prozessen haben (PTH, Laminieren, Oberflächen)

### RBM 402KF: Wechsel des Spülwassers

Das Wasser im Umlauftank wird nach Bedarf gewechselt. Da das Bürstwasser in der Regel Kupferhaltig ist, muss es entsprechend der Vorschriften entsorgt werden.

Schalten Sie den Hauptschalter der Maschine aus und ziehen Sie das Netzkabel der Umlaufspüle.

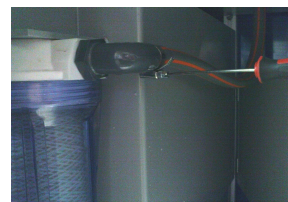
Dann lösen Sie die beiden Inbusschrauben der Tankarretierung rechts und öffnen Sie die Tür.

Nehmen Sie die geteilten Deckel vom Tank. Den hinteren können Sie entfernen, indem Sie den Deckel etwas anheben und den hinteren Teil nach links drehen und anschließend zur linken Seite herausziehen.

Lösen Sie die Schlauchschelle vom Wasserzulauf der Maschine.

Jetzt können Sie den Tank entnehmen. Das geht besonders leicht, wenn Sie das Wasser vorher über den Ablasshahn abgelassen haben.

Reinigen Sie den Tank gründlich. Tauschen Sie ggf. den Filter und montieren Sie die Umlaufspüle wieder in umgekehrter Reihenfolge. Befüllen Sie anschließend den Tank wieder von der Bürstkammer aus bis zur Markierung.



## Ersatzteilliste

		Programmierter Konverter mit Halterung für RBM402	Converter incl. programming for RBM 402,	
		Bürstmotor mit Halterung für RBM402	Brushing motor with fixation for RBM402	
680182		Bürstwalze für RBM 400	abrasiv roller for RBM 402	
680185		Zahnriemen für RBM 400/402x	Belt for RBM 402/400	
6000		Aufnahmesystem Bürstwelle	Take up system for Brush RBM402	
6000	LM571830	Getriebemotor für Antrieb RBM400	Gear motor conveyor RBM400	
6000	LM571830	Getriebemotor für Oszillation RBM400	Gear motor for oscillation RBM400	

## Garantie

Alle Maschinen werden vor Auslieferung einer Prüfung auf Funktion und Dauerbetriebsfestigkeit unterzogen. Auf die Maschine gewähren wir unseren Kunden eine Werksgarantie von 12 Monaten ab Kaufdatum in Bezug auf Fehlerfreiheit in Material und Verarbeitung. Wir leisten Garantie nach unserer Wahl durch Austausch fehlerhafter Teile oder durch Reparatur der Maschine in unserem Hause. Alteile gehen in unseren Besitz über.

## Haftungsausschluss

Bungard GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, Änderungen oder Verbesserungen an Maschinen oder Maschinenspezifikationen, die sie nach eigenem Ermessen als notwendig erachtet, vorzunehmen und übernimmt keinerlei Verpflichtung hinsichtlich der Implementierung besagter Änderungen in zuvor verkauften Maschinen.

Bungard Produkte und Dienstleistungen unterliegen den zu diesem Zeitpunkt geltenden Preisen und Bedingungen. Bei diesen Preisen und Bedingungen sind Änderungen vorbehalten.

Die Angaben in diesem Dokument gelten vorbehaltlich Änderungen und stellen keinerlei Zusicherung seitens Bungard dar.

Dieses Handbuch enthält Informationen für die Bungard RBM402 und ist das Original.

Verkaufs- und Lieferbedingungen: Diese stehen dem Käufer spätestens bei Vertragserfüllung zur Verfügung. Wir übernehmen keine Garantie oder Haftung für Schäden am Material oder für Verletzungen von Personen, wenn sie aus einem der folgenden Gründe verursacht wurden:

Unsachgemäßer Gebrauch der Maschine

Falsches Aufbauen, Einrichten und Betreiben der Maschine oder unzulänglicher Service

Gebrauch der Maschine mit schadhafte Sicherheitsvorrichtungen

Nichtbefolgen des Handbuchs hinsichtlich Transport, Lagerung, Zusammenbau, Einrichtung und Service der Maschine

Unerlaubte Änderungen an der Maschine

Unsachgemäße oder unvollständige Reparaturen

Zerstörende Krafteinwirkungen auf die Maschine infolge von Fremdkörpern oder von starker äußerer Gewaltanwendung

Verwendung von nicht-originalen Ersatzteilen

Verschleißteile sind von der Garantie ausgenommen.

Ersatz- oder Folgeansprüche aus Beschädigung oder Zerstörung von in der Maschine bearbeiteten Werkstücken können wir nicht anerkennen, da sich die Einflussgrößen beim Betrieb der Maschine weitgehend unserer Kontrolle entziehen.

Dies gilt sinngemäß auch für Ansprüche aus Schäden an Gegenständen, Gebäuden und Personen sowie der Umwelt.

Alle Informationen wurden mit Sorgfalt zusammengestellt. Irrtum und technische Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, behalten wir uns jedoch vor.

Betrieb in aggressiver, staubreicher, feuchter, extrem heißer oder explosionsgefährdeter Umgebung erfolgt auf eigene Gefahr und Verantwortung des Anwenders.

Für entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und Schutzeinrichtungen hat der Anwender selbst zu sorgen. Jegliche Haftung für Schäden, die durch den Betrieb in solcher Umgebung entstehen wird hiermit ausdrücklich ausgeschlossen.

## Copyright

© 2022 Bungard Elektronik GmbH & Co. KG