



Inhaltsverzeichnis

Prospekt.....	2	Bedienung.....	6
Technische Daten.....	2	Wartung und Pflege.....	10
EG-Konformitätserklärung.....	3	Garantie.....	11
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	Haftungsausschluss.....	11
Sicherheitshinweise.....	4	Copyright.....	12
Kurzanleitung / Inbetriebnahme.....	5		

Prospekt

Der RLM 419p/426p ist ein kleiner, aber leistungsfähiger Trockenresist-Laminator, der besonders für Kleinbetriebe, Schulen und Printlabors konzipiert wurde.

Es können alle handelsüblichen Fotolamine für die Leiterplattenfertigung und Formätzteil-Technik verarbeitet werden. Auch Speziallamine für Lötstoppmasken lassen sich aufgrund der niedrig einstellbaren Transportgeschwindigkeit und der Druckverstellung sehr gut auflaminieren.

Eigenschaften

- elektrisch beheizte Andruckwalzen, mit gleichmäßiger Temperaturverteilung über die gesamte Walzenbreite
- einstellbarer Anpressdruck
- faltenfreie Laminierung durch Trennung von Transport- und Heizwalzen
- patentiertes Heizwalzensystem mit robusten Keramikheizkörpern
- Infrarotabstufung für schnelle und genaue Temperaturregelung
- Schnellspannvorrichtung für die Resistrollen aller Art (geeignet auch für Jumborollen)
- abnehmbarer Einlauf-Rollentisch, dadurch wird auch die untere Resistrolle leicht zugänglich
- stufenlos einstellbare Transportgeschwindigkeit
- digital einstellbare Walzentemperatur mit Ist- und Sollwertanzeige und programmiertem Regelverhalten
- ab 2012 Umkehrfunktion für Antrieb

Technische Daten

Laminierbreite max.:	400 mm
Transportbreite max.:	440 mm
Laminiergeschwindigkeit:	0.2 - 1.2 m/min stufenlos einstellbar
Resistrollen:	bremsbar
Laminierdruck:	über Handrad einstellbar
Temperaturbereich:	20 - 145 °C digital einstellbar (120 als Maximaltemperatur voreingestellt)
Anschluss:	230 V 50 Hz, 2 kW
Gewicht:	38 kg
Außenmaße (B x T x H):	69 x 63 x 57 cm
Laminataufnahme Innen-Ø:	75 und 133 mm (3" und 5 ¼"); max. 400mm Laminatbreite
Plattendicke:	0.3 – 5 mm
Plattengröße:	Min 50 x 50mm; max. 450mm x endlos

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: Jürgen Bungard, Geschäftsführer /general director
Person in charge 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 Risikomin- derung / 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, 10.1.2016

Jürgen Bungard Geschäftsführer

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist für das Laminieren von Ätzresisten und Lötstoppsmasken auf 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 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.

Beachten Sie auch die Anleitung der Fotolamine und deren Sicherheitsdatenblätter.

Da der Laminator Hitze entwickelt, sind vorbeugend Brandschutzmaßnahmen zu treffen. Die Heizwalzen nicht mit bloßen Händen berühren, nicht die Finger zwischen Heiz- oder Transportwalzen stecken.

Der Laminator darf nur unter Aufsicht betrieben werden.

Transport

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

Aufstellungsort

Die Maschine benötigt einen ebenen Tisch von ca. 800 x 800mm² und um die Maschine muss ausreichend Platz für Bedienung und Wartungsarbeiten sein (ca. 1m auf allen Seiten).

Schützen Sie das Laminat sorgfältig vor Einwirkung von UV-Licht. Selbst das weiße Licht von normalen Leuchtstoffröhren belichtet das Laminat. Installieren Sie gelbe Leuchtstoffröhren oder dunkeln Sie zumindest den Raum ab. Nach dem Abkühlen Laminator lichtundurchlässig abdecken. Wir empfehlen eine gute Raumluftabsaugung, oder eine eigene Absaugvorrichtung am Laminator.

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 (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.

Beim Einschalten sollten Heizung und Transport ausgeschaltet sein. Vor Betätigen des Rückwärtsganges die Geschwindigkeit auf 0,4m/min stellen. Stromspitzen können zum Ansprechen der Motorsicherung führen.

Arbeitssicherheit

Persönliche Schutzmaßnahmen:

Vermeiden Sie jede Berührung mit den Heizwalzen. Verbrennungsgefahr.

Reinigungsarbeiten

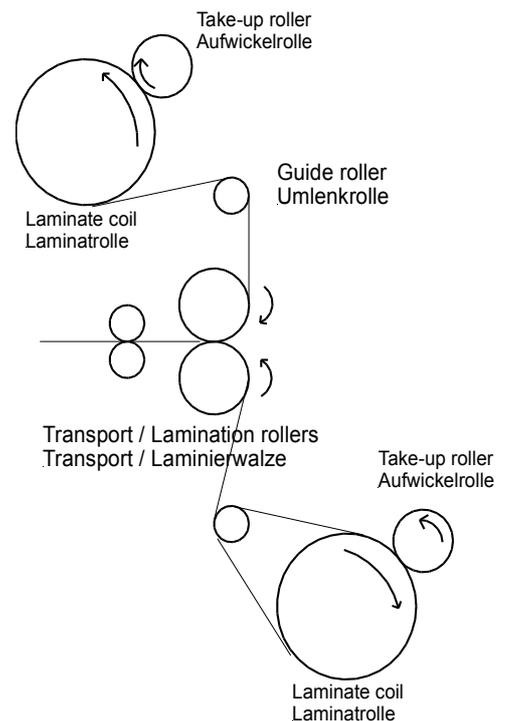
Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass weder Flüssigkeiten noch sonstige Fremdkörper durch die Gehäuseöffnungen in das Innere des Gerätes eindringen können; Gerät nicht mit Wasser abspritzen.

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.

Kurzanleitung / Inbetriebnahme



1. Untersuchen Sie die Maschine bei der Anlieferung auf eventuelle äußerlich erkennbare Transportschäden und geben Sie diese ggf. sofort dem Spediteur **und** uns bekannt.
2. Lesen Sie die Anleitung gründlich durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Lesen Sie auch die Informationen für die Laminare und beachten Sie deren Sicherheitsdatenblätter. Bewahren Sie die vorliegende Mappe bitte sorgfältig auf. Sie enthält Hinweise, die auch bei späteren Wartungs- oder Reinigungsarbeiten von Bedeutung sind.
3. Entnehmen Sie den Laminator der Verpackung und stellen ihn auf. Packen Sie auch alle Zubehörteile aus (2 Handräder, Netzkabel, 4mm Inbusschlüssel, Einlauftisch). Ein Handrad bitte vorne anschrauben für die Druckverstellung und das 2. auf die rechte Seite für den manuellen Platteneinzug.
4. Das Fotolaminat sind lichtempfindlich. Aus diesem Grund wird der RLM 419p in der Regel in einem Gelblichtraum betrieben. UV-Filterfolien und -röhren können Sie über uns beziehen.
5. Schließen Sie den Laminator an 230 V 50 Hz an und machen Sie einen Funktionstest: Hauptschalter ein – jetzt erscheint links am Reglerdisplay eine Begrüßung mit der Versionsnummer. Anschließend wird die Ist- und die Soll-Temperatur angezeigt.
6. Schalten Sie den Transport ein und prüfen Sie die Geschwindigkeitsverstellung.
7. Schalten Sie die Heizung ein und fühlen Sie, ob die Heizwalzen warm werden und die Ist-Anzeige steigt. Vorsicht! Verbrennungsgefahr! Die Solltemperatur verstellen Sie, indem Sie die „C“-Taste drücken und anschließend mit den Pfeiltasten die gewünschte Temperatur einstellen. Mit OK (grüne „Enter“-Taste) verlassen Sie die Temperatureinstellung und speichern den Wert.
8. Entweder auf beide Rollen Tentingresist oder auf beide Rollen Lötstopmmaske gemäß dem Laminatrollenschema aufziehen.
9. Für Tentingresist den Druck auf 1-2 stellen und die Temperatur auf 105°C und für Lötstopmmaske den Druck auf 4-5 und die Temperatur 115°C einstellen.
10. Transportgeschwindigkeit auf 0.5 m/min stellen und Probelaminierung durchführen.
11. Schalten Sie den Laminator wieder aus und lassen Sie die Walzen abkühlen.



Bedienung

Allgemein

Der Laminator hat links und rechts je ein Panel mit beleuchteten Schaltern und anderen Bedienelementen. Auf der rechten Seite befindet sich der Hauptschalter „Mains“, der Schalter für den Transport „Run“ und das Poti zur Geschwindigkeitseinstellung (4).

Auf der linken Seite befindet sich der Thermostat und ein Schalter „Heater“ (5). Die Schalter für Transport und Heizung sind beleuchtet. Der Hauptschalter ist selbsthaltend. Das Thermostat hat ein Display und vier Tasten (6).

Heizung

Sobald Sie den Hauptschalter einschalten, erscheint auf dem Heizungsregeldisplay eine Begrüßung mit der Versionsnummer. Anschließend wird die Soll- und die Ist-Temperatur angezeigt. Die Heizung schalten Sie mit dem Schalter „Heater“ ein- und aus. Um die Temperatur zu verstellen drücken Sie einmal auf die rote C-Taste und benutzen Sie die Pfeiltasten „Auf“ und „Ab“ um die gewünschte Temperatur einzustellen. Drücken Sie danach die grüne Enter-Taste. Damit ist der neue Sollwert gespeichert. Ein kleines „h“ im Display signalisiert, dass der Laminator heizt. Die aktuelle Temperatur wird jeweils im Display angezeigt.

Vorschläge für die Temperatureinstellung sind etwa 105 °C für Fotoresist und 115 °C für Lötstopmmaske. Bitte ermitteln Sie die optimalen Werte für Ihre Anwendung selbst. Wenn die Temperatur zu niedrig ist, wird der Resist nicht ausreichend auf dem Kupfer haften. Ist sie zu hoch, erzeugt das Material u. U. beißende Dämpfe, die die Schleimhäute reizen, und der Resist kann seine Lichtempfindlichkeit verlieren oder anderweitig beschädigt werden. Die Geschwindigkeitseinstellung hängt von der Wärmeleitfähigkeit des zu laminierenden Materials ab. Als Anhaltspunkt für Ihre eigenen Versuche empfehlen wir einen Wert von 0.5m/min auf der Skala. Eine zu schnelle oder zu langsame Geschwindigkeit kann dieselben Wirkungen wie eine zu niedrige oder zu hohe Temperatur zeigen.

Laminateinzug

Das Handrad an der rechten Seite des Laminators (7) dient dazu, die Heizwalzen von Hand zu drehen. Das ist erforderlich, da es eines der wichtigen Konstruktionsmerkmale des Laminators ist, dass die Antriebswalzen von den Heizwalzen getrennt sind. So dient das Rad hauptsächlich dazu, das Laminat vorzuschieben bis die Transportwalzen es erfassen können; Sie werden es meist nur einmal bei Wechsel der Laminatrollen benötigen.

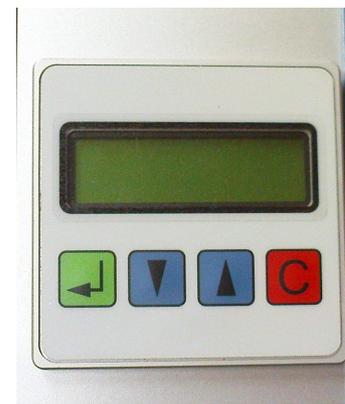
Druckverstellung

Das Handrad auf der unteren rechten Vorderseite dient zur Einstellung des Anpressdrucks (8). Für das Laminieren von Lötstopmmaske wird ein anderer Druck als für Fotoresist benötigt. Eine Skala zum Ablesen der Druckeinstellung finden Sie auf der rechten Außenseite unter dem anderen



4

5



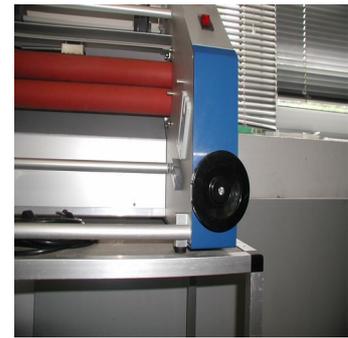
6



7

Handrad. Um die Lötstopmmaske gut in das Profil zwischen den Leiterbahnen zu pressen, empfehlen wir eine Einstellung von 4 bis 5 auf der Skala. Beim Laminieren von Fotoresist empfehlen wir eine Einstellung von 1 bis 2.

Achtung: Bei Nichtgebrauch des Gerätes soll die Druckverstellung immer auf Skalenposition 0 gestellt werden, damit die Heizwalzen keine "Pressflächen" erhalten.



8

Die Positionen 0 - 6 auf der Anzeigeskala (rechte Gehäusesseite) entsprechen etwa folgenden Werten:

Skalenposition	Walzendruck	Anwendung
0	ca. 4 kg	
1	ca. 6 kg	Fotoresist
2	ca. 8 kg	
3	ca. 10 kg	

Skalenposition	Walzendruck	Anwendung
4	ca. 12 kg	Lötstopmmaske
5	ca. 14 kg	
6	ca. 16 kg	

Montage der Laminatrollen

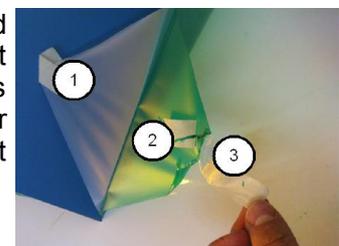
Die folgende Beschreibung gilt für Fotoresist und Lötstopmmaske, wir setzen aber voraus, dass Sie auf beiden Rollen jeweils gleiche Typen verwenden.

Entnehmen Sie die Laminatrollen aus den Lichtschutzverpackungen und schieben Sie sie nach links auf die Flansche. Entnehmen Sie der Skizze 9 auf der nächsten Seite die Wickelrichtung und Anordnung.

Schieben Sie die rechten Flansche auf die Sechskantachsen und drücken Sie sie so weit als möglich auf die Rollen. Die Laminatrollen sollen auf den Flanschen nicht durchrutschen. Das ist wichtig, denn nur wenn sich die Flansche drehen, wird die Trennfolie über die Aufnahme rollen aufgewickelt. Rutscht das Laminat auf den Flanschen, zieht sich die Trennfolie zwischen die Heizwalzen.

Bringen Sie die so vorbereiteten Rollen zum Laminator. Die sechseckige Haltestange schieben Sie nach links in den Mitnehmer, senken sie rechts ab und bringen sie so in die Aufnahme.

Das Laminat besteht aus drei Lagen. Dies sind die äußere, starke und transparente Polyesterfolie, das weiche und klebrige Fotopolymer selbst und eine dünne, weiche und matte Polyolefin-Trennfolie im „Innern“ des Verbundes. Diese dünne Folie dient nur dazu, dass das Laminat in der Rolle nicht auf sich selbst klebt. Sie muss vor dem Laminieren entfernt werden und wird dazu auf die Aufnahme rollen gewickelt.



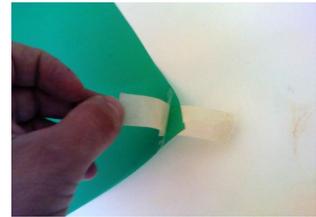
Auf dem Bild rechts können Sie die 3 Lagen erkennen:

1 ist die Polyolefin-Trennfolie

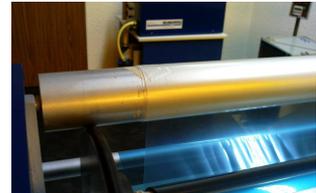
2 ist das eigentliche Fotopolymer

3 ist die Polyester-Schutzfolie, die normalerweise nach dem Belichten entfernt wird.

Ziehen Sie das Laminat von der unteren Rolle etwa 30 cm weit ab. Um die dünne Trennfolie vom Laminat zu trennen, kleben Sie jeweils ein Stück Klebeband auf die Ober- und Unterseite des Laminats und benutzen es als eine Art Griff.



Legen Sie die Abfallrollen in die seitlichen Führungen auf die O-Ringe der Flansche. Kleben Sie die Trennfolie nun mit Klebeband an die Abfallrolle. Wiederholen Sie den Vorgang für die obere Laminatrolle, wobei Sie bitte wieder das Diagramm (9) beachten. Durch die Drehung der Laminatrollen treiben die O-Ringe die Abfallrollen an. Achten Sie darauf, dass die Trennfolie sich dort sicher aufwickelt.



Nachdem die Trennfolie an den Aufnahmerollen korrekt befestigt ist, wird nun das Laminat zwischen die Heizwalzen geschoben. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

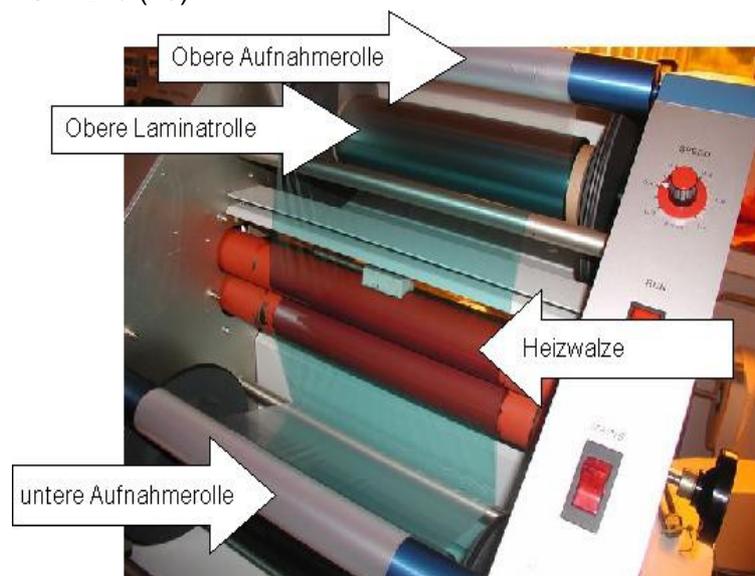
Schalten Sie den Hauptschalter ein, die Heizung und den Antrieb jedoch aus. Lassen Sie das obere Laminat locker über die Walzen hängen. Die Schutzfolie zeigt zu den Walzen, das klebrige Fotopolymer zeigt nach vorne. Nehmen Sie das untere Laminat und drücken Sie es fluchtgerecht gegen das obere Laminat. Das Laminat darf nicht schief sein oder Falten werfen. Die Falten finden sich sonst auf Ihrer Platine wieder. Nehmen Sie jetzt einen Karton von ca. 30 x 30 cm und 1 mm Dicke und schieben Sie es gegen das Laminat und weiter zwischen die Heizwalzen (im Gegensatz zu einer Platine ist ein Karton weich und wird die Heizwalzen nicht dauerhaft verformen). Drehen Sie das Handrad und fördern so die Pappe, bis Sie einen festen Widerstand spüren. Das ist der Punkt, wo die Pappe zwischen die Transportwalzen einlaufen soll. Diese können Sie von der Rückseite des Laminators aus sehen. Stellen Sie eine Geschwindigkeit von 0.5 auf der Skala ein und schalten Sie den Transport ein. Halten Sie das Handrad auf Spannung bis Sie fühlen, wie die Transportrollen greifen und die Pappe eingezogen wird. Halten Sie den Transport an, bevor die Pappe zwischen den Heizwalzen verschwindet. Prüfen Sie, ob die obere und untere Laminatbahn deckungsgleich laufen. Wenn erforderlich, lösen Sie abwechselnd den linken und rechten Flansch der oberen Rollen und verschieben diesen, bis die Bahnen übereinander liegen. Wenn das Laminat dabei Falten wirft, lassen Sie den Pappkarton nochmal durchfahren, so dass sich die Bahn ausrichten kann. Das eingelegte Laminat sieht dann aus wie in Bild (10):

Abschließend montieren Sie den Einlauftisch. Heben Sie ihn hinten an, schieben ihn mit der vorderen Leiste bis zu den Stiften seitlich im Gehäuse vor und senken ihn hinten ab, bis er dort ebenfalls auf den Stiften einrastet.

Laminieren

Jetzt können Sie mit dem Laminieren beginnen:

Schalten Sie die Heizung ein. Stellen Sie die gewünschte Temperatur ein und warten Sie, bis diese erreicht ist. Stellen Sie den Druck ein und starten Sie den Transport. Lassen Sie den Karton vorfahren, bis er die Heizwalzen verlässt.



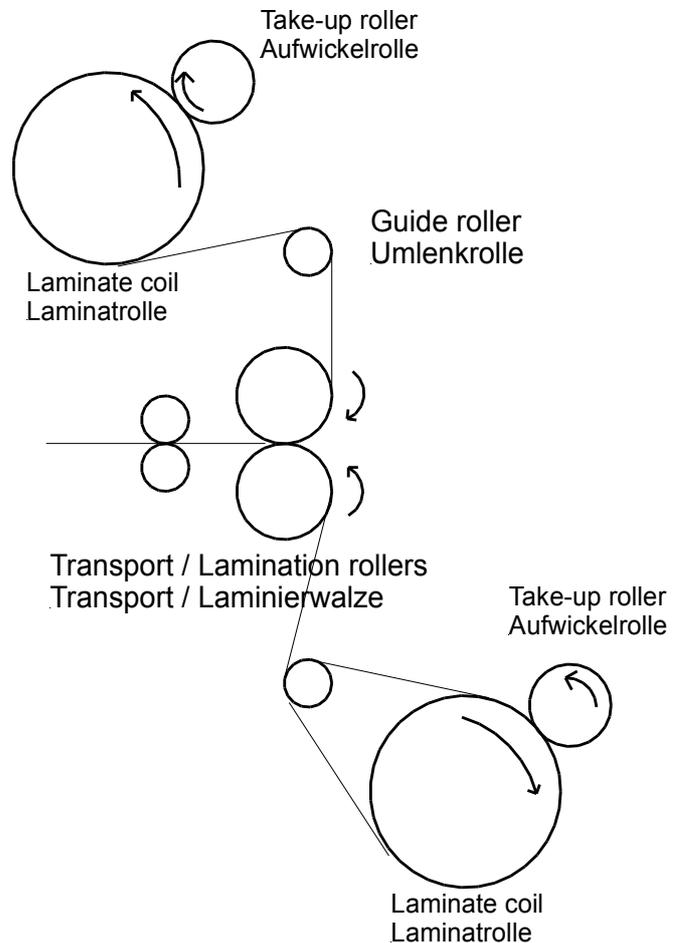
Führen Sie eine Platine über den Einlauftisch bis zu den Heizwalzen vor und drücken sie leicht an, bis sie erfasst und selbsttätig transportiert wird. Wenn Sie mehrere Platinen nacheinander durchfahren, lassen Sie zwischen diesen bitte etwa 2 cm Abstand. Auf der Rückseite der Maschine vereinzeln Sie die Platinen mit Hilfe eines scharfen Messers. Lassen Sie diese vor der Belichtung auf Raumtemperatur abkühlen.

Der Laminator kann nur betrieben werden, wenn Ober- und Unterseite mit Laminat bestückt sind. Möchten Sie einseitige Platinen laminieren, empfehlen wir, diese „Rücken an Rücken“ durch den Laminator zu fahren.

Die letzte Platte, die Sie einschieben, sollte immer der Pappkarton sein, und dieser sollte immer mit dem Ende zwischen den Heizwalzen heraussehen. Wenn Sie im Raum gelbes Sicherheitslicht haben, können Sie den Laminator offen stehen lassen. Andernfalls sollten Sie ihn abdecken - nachdem er abgekühlt ist!

Damit die Heizwalzen nicht aufeinander drücken und abflachen, haben sie einen Abstand von 0.3 mm zueinander. Wenn Sie dünnere Platten laminieren wollen, dann muss der Abstand angepasst werden.

Wenn Sie die Laminatrollen demontieren, empfehlen wir, etwas zwischen Trennfolie und Laminat zu kleben, damit Sie die Schichten beim nächsten Rollenwechsel wieder einfacher trennen können. Die Laminat lagern Sie am besten in Lichtschutzfolie verpackt waagerecht in den Transportgestellen an einem dunklen und kühlen Platz. Das verringert vorzeitige Alterung und „Cold-Flow“. Beachten Sie auch die separaten Hinweise für die Fotolaminat und deren Sicherheitsdatenblätter.



9

Wartung und Pflege

Der Laminator ist im Grunde wartungsfrei. Er erfordert nur Reinigung, wenn Laminat die Heizwalzen berührt hat. Verwenden Sie warme Seifenlauge und einen Schwamm, um solche Laminatreste von der Oberfläche der Walzen zu entfernen. Verwenden Sie niemals harte Gegenstände oder Klingen. Diese können den Silikonmantel beschädigen.

Hinter den blauen Seitenwänden befinden sich keine Teile, die durch den Benutzer zu warten wären. Sollte sich das Laminat aber einmal um die Wellen gewickelt haben, müssen Sie diese Seitenwände abnehmen, um Zugang zu den Antriebsritzeln zu erhalten.

Neu ab 2012: Sollte sich das Laminat um die Transportwalzen gewickelt haben, so mussten bisher die Seitenwände abgenommen werden und die Walzen ausgebaut werden. Ab Baujahr 2012 wird der RLM 419p serienmäßig mit einem „Notrückwärtsgang“ ausgestattet. Damit kann das Laminat einfach wieder aus dem Laminator herausgefahren werden. Der Rückwärtsgang darf nur für diese Funktion benutzt werden!

Vor Betätigen des Rückwärtsganges die Geschwindigkeit auf 0,4m/min stellen. Stromspitzen können zum Ansprechen der Motorsicherung führen. Kein Häufiges Hin- und Herschalten



Einstellung der Bremse

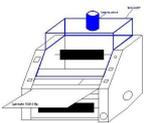
Sollten Sie feststellen, dass die Transportwalzen das Laminat nicht transportieren, sondern abrutschen, könnte das an einer zu strammen Rollenbremse liegen. Diese Bremse können Sie ganz einfach mit einem 4-er Inbusschlüssel an der oberen und unteren Laminatrolle justieren. Schrauben Sie ggf. den linken Kasten auf, um die Bremsscheibe auf der Gegenseite festzuhalten, wenn Sie wie im Bild (11) die Schraube festziehen. Drehen Sie im Uhrzeigersinn, wird die Bremswirkung stärker, gegen den Uhrzeigersinn entsprechend schwächer.



Hinten am Laminator befindet sich senkrecht ein weißes Abdeckblech. Dahinter sitzt die Platine mit der Antriebssteuerung. Die dort befindliche Schmelzsicherung ist zu prüfen, falls die Platten einmal nicht mehr transportiert werden. Die Sicherung unbedingt nur durch eine Sicherung mit gleichem Wert und Charakteristik ersetzen.

11

Ersatzteilliste

680161	Aluminium Aufnahmeachse + 2 Jumbolhalter für	RLM 419p dryfilm-resist holder set of right and left PVC piece plus hexagon axis	
680162	Absaughaube f. RLM 419 P, ohne Ventilator	extraction hood for RLM 419p, without ventilator,	
680165	Heizwalze für Laminator RLM 419p, rot	heater/roller for RLM 419p laminator	

680166		Zugwalze für Laminator RLM 419p, schwarz	pull roller for RLM 419p laminator,black	
680167		Sechsteckige Laminataufnahmeachse für RLM	Hexagon axis for RLM 419p laminat fixation,	
680168		Auslauftisch Laminator RLM 419p	rear table for RLM 419p laminator	
6000		Einlauftisch Laminator RLM 419p	Front table for RLM 419p laminator	
680170		Gelblicht- UV-Filterfolie, Breite 1,2m, Zuschnitt von	UV-filter foil, yellow, cut from roll, width 1,2m, price	
680171		Gelblicht- UV-Filterhülle für Leuchtstoffröhren,	UV-filter sleeve, yellow, 1,2m lenght:	
680175		Entschäumer für Entwickler und Strippanlagen	anti-foam-agent for developing and stripping units	
680165 REP		Reparatur: Heizwalze für Laminator RLM 419p, rot	repair of heater/roller for RLM 419p laminator	
6000	LM571911	Platine Motorsteuerung für RLM 419p	Pcb motor control	
6000				
		Bronzelager	Brass bearing	
		Halterung für Kohlebürste	Holder for coal brush	
		Kappe f. Kohlenbürstenhalter	Cap for brush holder	
		Kohlebürste	Brush and Spring Assembly	
		Isolierscheibe	Washer non-metallic	
		Federscheibe	Spring Wavy Washer	
	LM517842	Solid State relais	Solid State relais	

	LM571840	Temp.controller bis 2011	Temp.controller till 2011	
	LM571841	Temp.sensor (Thermoelement) bis 2011	Temp.sensor (Thermoelement) till 2011	
	LM571601	O-Ringe Transport	O-rings transport	
	LM571602	O-Ringe Jumbo	O-rings Jumbo	
699304		Schalter beleuchtet f.RLM	Switch illuminated	
			Main switch with relay	
			Power cord with plug	
60000		Anti-Statik-Bürste	Anti static brush	
60000		Anschlag für Einlauftisch	Parallel stop for inlet table	
60000		Vorspannungsfeder für die Heizwalzen	Spring for heat rollers	
60000		Seitenwand rechts mit Öffnung Druckverstellung	Side wall with opening pressure adjustment	
60000		Seitenwand links	Side wall left	

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. Altteile 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 Zusage seitens Bungard dar.

Dieses Handbuch enthält Informationen für die Compacta 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

© 2016 Bungard Elektronik GmbH & Co. KG