

Eurolux-LED

Kontaktbelichtungsgerät

Original Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

Prospekt.....	2	Inbetriebnahme.....	6
Technische Daten.....	2	Bedienung.....	7
EG- Konformitätserklärung.....	3	Reinigung / Pflege.....	8
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	Ersatzteilliste.....	9
Sicherheitshinweise.....	4	Garantie.....	10
Aufbau.....	6	Copyright.....	10

Prospekt

Präzisions-Vakuumbelichtungsgerät für einseitige Kontaktbelichtung von fotobeschichtetem Basismaterial, Kopierfilmen etc.

Eigenschaften

- LED-Rasterbelichtung
- Belichtungsfläche ca. 250x380 mm
- Integrierte Vakuumpumpe mit Vakuumrahmen
- Vakuumfolie auch für Klischeebelichtung optimal
- digitale Zeitschaltuhr (1 – 99 Sekunden, umschaltbar auf 1-99 Minuten) mit Count-Down- und Endsignal-Funktion
- Wartungsfreie Stahlkonstruktion
- Entlüftungsgrundplatte aus Kunststoff

Anwendungsgebiete

Mit dem Vakuum-Belichtungsgerät Eurolux-LED können Sie alle lichtempfindlichen Produkte verarbeiten, deren spektrale Empfindlichkeit im nahen UV-Bereich liegt (360-400nm). Dies sind insbesondere positiv oder negativ fotobeschichtete Platten, Druckklischees aus Nylon, Aluminium, Stahl sowie Diazo- und Transferfilme.

Technische Daten

Abmessungen (LxBxH):	480 x 454 x 130 mm ³
Gewicht:	ca. 13 kg
Elektr. Anschluss:	108-230 V / 50-60 Hz, ca. 45 W
Max. Belichtungsgröße:	ca. 380 x 250 mm ² , empfohlen 360 x 230 mm ²
Anzahl LEDs	35 Stück
Wellenlänge LED	405 nm

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:	Belichtungsgerät Eurolux LED

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, Elektrowerkzeuge 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, 20.1.2021

Jürgen Bungard Geschäftsführer

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschinen sind für die Belichtung von positiven und negativen Fotoresisten, Lötstopmasken und Alucorex bestimmt.

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. Kinder und Haustiere sind fernzuhalten!

Die Eurolux-LED ist für den Einsatz im Labor konzipiert. 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.

Transport

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

Aufstellungsort

Die Maschine benötigt einen ebenen Tisch von ca. 500 x 650mm. Um die Maschine muss ausreichend Platz für Bedienung und Wartungsarbeiten sein.

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

Die Installationsumgebung ist entscheidend für die problemlose Arbeit mit der Eurolux-LED. Sie müssen daher besonderen Wert auf einen möglichst staubfreien Raum und eine Raumluft frei von korrosiven Dämpfen legen, um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

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. Wir gehen von einer hausseitigen Absicherung der Stromquelle aus. Der Anschluss an die Stromversorgung darf nur von einem Fachmann vorgenommen werden.

Die Absicherung des Stromkreises und der Fehlerstromkreis sind bauseitig auszuführen.

Vor allen Arbeiten an der Maschine (Reinigen, etc.) und bei längerem Nichtgebrauch Maschine ausschalten und Netzstecker ziehen.

LEDs

Nicht in eingeschaltete LEDs schauen ! Bestimmungsgemäßer Gebrauch erfolgt im geschlossenen Zustand um Augenverletzungen zu vermeiden!

Überprüfen Sie regelmäßig die Funktion des Deckelschalters, der die Belichtung abschaltet, wenn der Deckel geöffnet wird!

Vermeiden Sie Verschmutzungen durch Eisenchlorid. Sie führen wegen dessen rötlich-brauner Farbe zu einer partiellen Absorption des UV-Lichts.

Reinigung

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

Vakuum

Die Dicke der zu bearbeitenden Werkstücke sollte 3 mm nicht übersteigen, da sonst eine Funktionsbeeinträchtigung des Vakuums oder gar eine Beschädigung der Vakuumfolie möglich ist. Aus diesem Grund dürfen auch keine scharfkantigen Gegenstände zwischen der Glasplatte und der Vakuumfolie liegen, wenn das Vakuum eingeschaltet wird. Achten Sie auch darauf, dass der Vakuumschlauch, welcher vorne links in die Entlüftungsplatte mündet, nicht durch Gegenstände verstopft wird.

Arbeitssicherheit

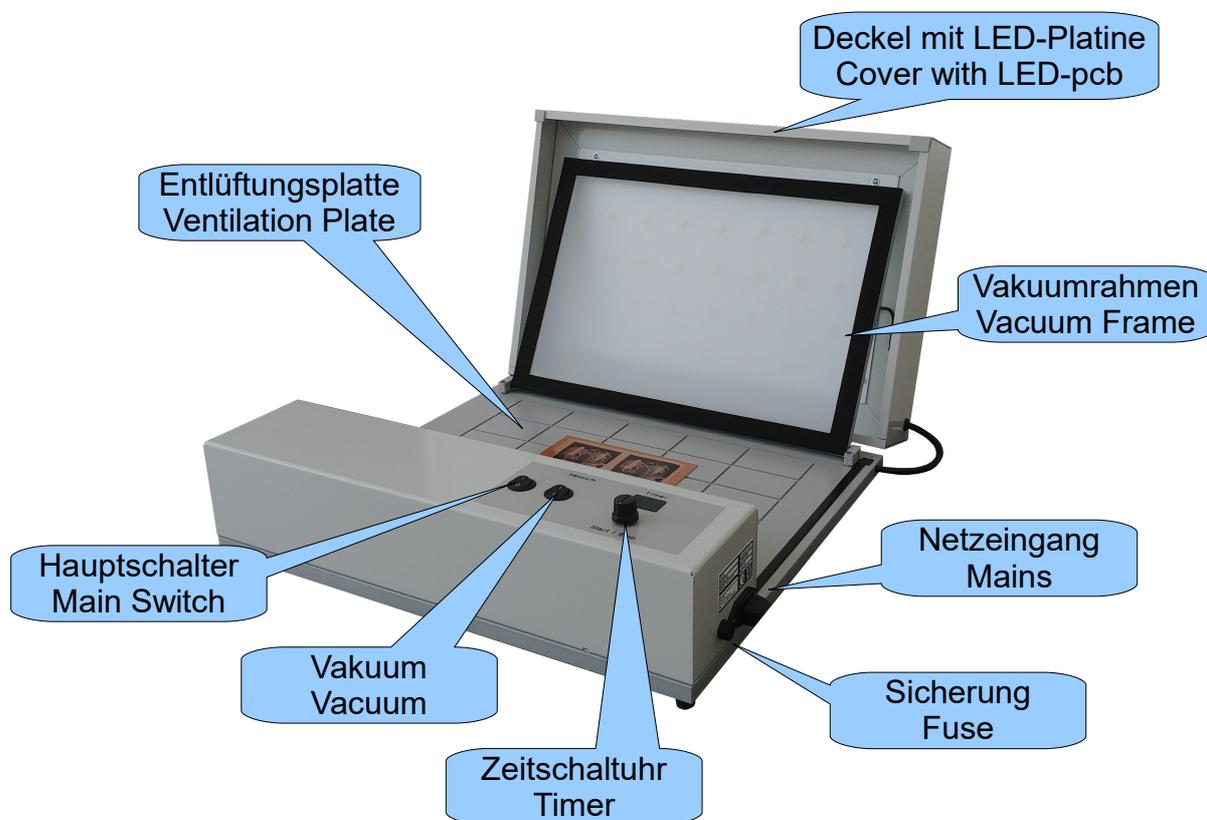
Nicht in die UV-Lampen blicken! Bestimmungsgemäßer Gebrauch erfolgt im geschlossenen Zustand, um Augenverletzungen zu vermeiden.

vor Feuchtigkeit schützen

vor Herunterfallen schützen

Deckel nur kurz zur Beschickung öffnen (Zufallen verhindern).

Aufbau



Inbetriebnahme

Nachdem Sie das Gerät dem Karton entnommen haben, stellen Sie es bitte auf einer ebenen Arbeitsfläche so auf, dass es von vorne frei zugänglich ist, hinten einen Abstand von mind. 30 cm von Heizkörpern o. ä. hat und der Deckel des Geräts sich ungehindert nach oben öffnen lässt.

Entfernen Sie die Transportbänder, die den Deckel sichern. Danach überzeugen Sie sich bitte davon, dass das Gerät beim Transport nicht beschädigt wurde. Dazu heben Sie den Deckel des Geräts am vorne montierten Griff hoch und stellen ihn senkrecht, so dass er auf den hinteren Stützfüßen ruht.

Achten Sie bitte auch darauf, dass die Folie, welche die Belichtungsebene im Unterteil des Geräts überspannt, unbeschädigt ist. Dazu heben Sie bitte den Vakuumrahmen vorne an und schwenken ihn nach hinten. Entfernen Sie eventuell Staub von der Entlüftungsplatte und von der Vakuumfolie, indem Sie diese Teile mit einem trockenen Tuch abwischen.

Melden Sie eventuelle Transportschäden sofort uns und dem Spediteur.

Die elektrische Funktionsprüfung nehmen Sie bitte anhand der folgenden Erklärung vor, die das Arbeiten mit dem Gerät beschreibt.

Bedienung

Öffnen Sie den Deckel des Geräts und stellen Sie ihn senkrecht auf. Ebenso öffnen Sie den Vakuumrahmen. Legen Sie nun die zu belichtende Platte samt Vorlage auf die Entlüftungsplatte. Achten Sie auf seitenrichtige Anordnung. Vermeiden Sie Staubeinschlüsse zwischen Vorlage und Platte. Die beschichtete Seite des Films sollte auf der Platte zu liegen kommen, um Unterstrahlungen möglichst auszuschließen.

Klappen Sie nun vorsichtig den Vakuumrahmen nach unten, so dass er lose auf der Entlüftungsplatte aufliegt. Sollte dabei die Vorlage verrutscht sein, so wiederholen Sie den Vorgang und achten Sie darauf, den Rahmen langsam ab zu senken.

Links befindet sich der Hauptschalter und rechts daneben der Schalter für die Vakuumpumpe. Betätigen Sie diesen, so läuft die Vakuumpumpe an. Innerhalb weniger Sekunden wird nun der Raum zwischen Entlüftungsplatte und Folie evakuiert. Das Vakuum beträgt dann ca. 0.6 bar.

Durch die spezielle Struktur der Vakuumfolie ist gewährleistet, dass diese überall gleichmäßig und blasenfrei aufliegt. Trotzdem können Sie noch kurz von oben mit dem Handrücken über die Folie streichen, um auch dort eventuell anhaftenden Staub zu entfernen.

Schließen Sie nun bitte den Deckel des Geräts, indem Sie diesen am vorne montierten Griff anfassen und sanft in die Waagerechte bringen.

Auf der rechten Seite der Entlüftungsplatte befindet sich der Deckelschalter. Die LEDs dürfen nur bei geschlossenem Deckel angehen. Überprüfen Sie diese Sicherheitsfunktion regelmäßig.

Nun stellen Sie am Timer die gewünschte Belichtungszeit ein und starten den Belichtungsvorgang.

Die Bedienung des Timers ist im folgenden Abschnitt beschrieben.

Bitte schalten Sie nicht das Vakuum ab, während die Belichtung noch nicht abgeschlossen ist, da sonst Unterstrahlungen das Ergebnis beeinflussen können.

Entnehmen Sie nach Ablauf der Zeit die belichtete Platte, indem Sie den Deckel aufstellen, das Vakuum abschalten und danach den Vakuumrahmen anheben. Schalten Sie bitte immer zuerst die Vakuumpumpe ab, bevor Sie den Rahmen anheben; die Lebensdauer der Folienbespannung würde sich sonst unnötig verkürzen.

Nicht in eingeschaltete LEDs schauen ! Bestimmungsgemäßer Gebrauch erfolgt im geschlossenen Zustand um Augenverletzungen zu vermeiden!

Vermeiden Sie Verschmutzungen durch Eisenchlorid. Sie führen wegen dessen rötlich-brauner Farbe zu einer partiellen Absorption des UV-Lichts.



Einstellen der Zeituhr

Sobald der Hauptschalter eingeschaltet wird, leuchtet das Displayfeld des Timers auf und die vorher eingestellte Zeit erscheint.

Wenn Sie den Zeitvorwahl-Encoder im Uhrzeigersinn drehen, erhöht sich die Belichtungszeit. Drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, wird die Belichtungszeit verringert.

Durch Druck auf den Zeitvorwahl-Encoder startet die Belichtungszeit und der Timer zählt abwärts.

Erreicht der Timer 00 ertönt ein Signal, die Belichtung schaltet ab und die ursprünglich eingestellte Zeit erscheint im Display.

Möchten Sie die Belichtung unterbrechen, drücken Sie länger als eine Sekunde auf den Zeitvorwahl-Encoder. Drücken Sie kürzer als eine Sekunde, geht die Belichtung einfach weiter.

Sie können minimal auf 00 Sekunden und maximal auf 99 Sekunden einstellen.

Steht der Timer auf 00, dann können Sie durch Druck auf den Zeitvorwahl-Encoder die Zeiteinheit von Sekunden auf Minuten einstellen. Im Display erscheint rechts unten ein grüner Punkt.

Solange der grüne Punkt erscheint, bedeuten die Zahlen im Display eine Belichtungszeit in Minuten. Wenn Sie wieder auf Sekunden stellen möchten, stellen Sie den Timer auf 00 und drücken Sie auf den Knopf. Der grüne Punkt erlischt und die alle Zahlen, die Sie jetzt einstellen, bedeuten eine Belichtungszeit in Sekunden.

Belichtungszeiten:

Bungard fotopositiv beschichtetes Basismaterial: ca. 45 s

Alucorex: ca. 90 s

Negativ-Tentingresist: ca 9 s

Negativ-Lötstopmaske: ca. 18 s

Anmerkung: Belichtungszeiten sind Anhaltswerte für Ihre eigenen Tests. Durch Alterung oder Änderung der Charge kann die Belichtungszeit abweichen.



Reinigung / Pflege

Das Gerät bedarf nur einer sehr geringen Wartung.

Eine sorgfältige Pflege der Vakuumfolie möchten wir Ihnen in Ihrem Interesse ans Herz legen. Achten Sie darauf, diese Folie von oben und unten sauber zu halten. Das geschieht am besten mit milder Waschmittellösung oder 'Fensterreiniger' und einem Fussel freien (Papier-) Tuch. Insbesondere geringste Verschmutzungen durch Eisenchlorid führen wegen dessen rötlich-brauner Farbe zu einer partiellen Absorption des UV-Lichts und damit zu unterbelichteten Stellen auf der Platine.

Die Moosgummidichtungen an der Unterseite des Rahmens sollten Sie nur trocken behandeln, um ein Anlösen zu vermeiden. Sollte der Vakuumrahmen einmal trotz Pflege unbrauchbar geworden sein, so können Sie ihn von uns neu bespannen lassen.

Ersatzteilliste

Artikel	Deutsch	English	Bild/Pic
	Eurolux-LED Vakuumrahmen	Eurolux-LED Vacuum frame	
	Eurolux-LED Reparatur Vakuumrahmen	Repair of Eurolux-LED vacuum frame	
	Eurolux-LED Vakuumpumpe	Eurolux-LED vacuum pump	
	Schaumklebeband für Eurolux-LED Glasplatte/Vakuumrahmen 2 m	Foam tape for Eurolux-LED glass plate / vacuum frame 2 m	
	Eurolux-LED Reparatur-Kit Vakuumrahmen(Folie+Dichtung)	Repair set of Eurolux-LED vacuum frame(black rubber tape & transparent plastic sheet)	
	Eurolux-LED Belichtungseinheit	Eurolux-LED LED unit	
	Eurolux-LED Zeitschaltuhr	Eurolux-LED timer	
	Eurolux-LED Netzteil für Vakuumpumpe	Eurolux-LED power supply for vacuum pump	
	Eurolux-LED Netzteil für LED	Eurolux-LED power supply for LED	
	Eurolux-LED Deckelschalter	Eurolux-LED cover switch	

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 Zusicherung seitens Bungard dar.

Dieses Handbuch enthält Informationen für die Eurolux-LED 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

© 2020 Bungard Elektronik GmbH & Co. KG