

# Hellas - Kontaktbelichtungsgerät

Original Betriebsanleitung



## Inhaltsverzeichnis

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

**Prospekt**

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

**Eigenschaften (Hellas doppelseitig)**

- Bestückt mit 2 x 6 Stück superaktinischen Leuchtstoffröhren à 18 W, montiert über einem Spezial-Reflektor je Seite
- Geschliffene Kristallglasplatte 8 mm, verspannungsfrei über der unteren Belichtungsfläche montiert
- Belichtungsfläche ca. 570 x 300 mm
- Integriertes wartungsfreies Hochleistungsvakuum ( +60% ), mit Anzeigeeinheit
- Spezial-Vakuumfolie, strukturiert, für gleichmäßigen, blasenfreien Kontakt
- Trübere Vakuumfolie für Klischeebelichtung optional
- digitale Zeitschaltuhr (1 Sekunde - 99 Minuten) mit Count-Down- , Auto-Reset- und Endsignal-Funktion
- Kontrolle der Lichtemission mit frontseitig montiertem Amperemeter
- Geräuscharmer Querstromlüfter zur Kühlung der unteren Belichtungsebene, ermöglicht Dauerbetrieb
- Belichtungsebenen über frontseitig montierte beleuchtete Schalter getrennt wählbar
- Wartungsfreie Ganzstahlkonstruktion
- Deckelsicherheitsschalter optional

**Anwendungsgebiete**

Mit dem Vakuum-Belichtungsgerät HELLAS 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.

**Optionen:**

- Schnellstarter
- Vakuum-Schnellentlüftung
- Sicherheitsschalter

**Technische Daten**

	Hellas Z	Hellas E	Hellas XL	Hellas E XL
<b>Abmessungen (LxBxH):</b>	620 x 650 x 240 mm <sup>3</sup>	620 x 650 x 240 mm <sup>3</sup>	680 x 650 x 240mm <sup>3</sup>	680 x 650 x 240mm <sup>3</sup>
<b>Gewicht:</b>	ca. 40 kg	ca. 40 kg	ca. 45 kg	ca. 45 kg
<b>Elektr. Anschluss:</b>	230 V / 50 Hz, ca. 800 W	230 V / 50 Hz, ca. 600 W	230 V / 50 Hz, ca. 850 W	230 V / 50 Hz, ca. 650 W
<b>Max. Belichtungsgröße:</b>	ca. 570 x 300 mm <sup>2</sup>	ca. 570 x 300 mm <sup>2</sup> 585 x 320 mm <sup>2</sup> optional	365x 575mm <sup>2</sup>	365x 575mm <sup>2</sup>
<b>Anzahl Röhren</b>	2 x 6	1 x 6	2 x 7	1 x 7
<b>Amperemeter</b>	JA	NEIN	JA	NEIN

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 Hellas Exposure Unit Hellas

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

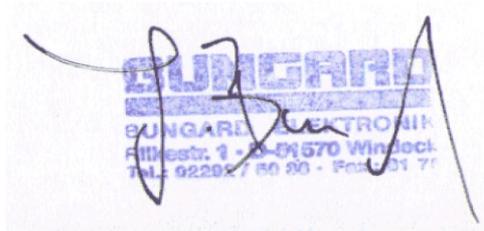
• **Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive 2014/35/EG**

• **Maschinenrichtlinie / Machinery Directive 2006/42/EG/37/EG**

Windeck, 10.1.2020

---

Jürgen Bungard Geschäftsführer



**Hinweis:**

Die folgende Bedienungsanleitung gilt sinngemäß auch für die einseitige Ausführung des Belichtungsgeräts mit dem Namen HELLAS-E. Bei dieser wurde die Glasplatte durch eine schwarze Alu-Platte ersetzt und die Leuchtstoffröhren der unteren Belichtungsebene entfallen.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Maschinen sind für die Belichtung von positiven und negativen Fotoresisten, Lötstoppmasken 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 Hellas 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. 700 x 800mm. 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 Hellas. 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.

### **Leuchtstoffröhren**

Aufgrund der hohen Intensität des abgestrahlten Lichts ist es u. U. unangenehm, in die eingeschalteten Leuchtstoffröhren zu schauen. Die Gefährlichkeit des abgestrahlten UV-Lichts ist jedoch ähnlich gering wie die von röhrenbestückten Bräunungsgeräten. 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.

### **Reinigung**

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

### **Vakuum**

Die Dicke der zu bearbeitenden Werkstücke sollte 5 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 Glasplatte (Hellas-E: Aluplatte) 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).

### **Umweltschutz**

Achtung: Leuchtstoffröhren müssen vorsichtig behandelt werden und entsprechend den Regeln der Abfallentsorgung als Sondermüll entsorgt werden. Sofern die Lampe zerbricht, ziehen Sie unbedingt Ihren Sicherheitsbeauftragten hinzu und tragen Sie unbedingt geeignete Schutzkleidung, um schwere Gesundheitsschäden zu vermeiden.

## 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.

Melden Sie eventuelle Transportschäden sofort uns und dem Spediteur.

Entfernen Sie die Transportbänder, die den Deckel sichern. Danach überzeugen Sie sich bitte davon, dass die Leuchtstoffröhren im Gerät beim Transport nicht beschädigt wurden. 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 oder Styroporreste von der Glasplatte und von der Vakuumfolie, indem Sie diese Teile mit einem trockenen Tuch abwischen.

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 Glasplatte (Hellas-E: Aluplatte). 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 Glasplatte aufliegt. Sollte dabei die Vorlage verrutscht sein, so wiederholen Sie den Vorgang und achten Sie darauf, den Rahmen langsam ab zu senken.

Auf der Stirnseite des Geräts befinden sich diverse beleuchtete Schalter, ein Manometer, ein Ampèremeter (Hellas-E: kein Amperemeter) sowie der Timer.

Ganz links befindet sich der Schalter für die Vakuumpumpe. Betätigen Sie diesen, so läuft die Vakuumpumpe an und die Kontrolllampe im Schalter leuchtet. Innerhalb weniger Sekunden wird nun der Raum zwischen Glasplatte und Folie evakuiert. Das Vakuum beträgt dann ca. 0.8 bar. Die Höhe des Vakuums kann am Manometer kontrolliert werden.

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.

Rechts neben dem Timer befinden sich zwei Schalter (Hellas-E: nur ein Schalter). Mit Betätigen dieser Schalter wählen Sie die jeweilige Belichtungsebene vor. Die Zuordnung entnehmen Sie bitte der Beschriftung `OBEN' bzw. `UNTEN' auf der Frontplatte.

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

Die Bedienung des Timers ist im folgenden Abschnitt beschrieben. Die Kontrolllampen in den rechten Wippschaltern leuchten nun entsprechend der Vorwahl für die obere/untere Belichtungsebene.

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

Mit Hilfe des links neben dem Timer angeordneten Kippschalters können Sie die Zeitsteuerung umgehen und die vorgewählte Belichtungsebene im Dauerbetrieb aktivieren (Hellas-E: diese Funktion ist nicht vorgesehen).

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.

Aufgrund der hohen Intensität des abgestrahlten Lichts ist es u. U. unangenehm, in die eingeschalteten Leuchtstoffröhren zu schauen. Die Gefährlichkeit des abgestrahlten UV-Lichts ist jedoch ähnlich gering wie die von röhrenbestückten Bräunungsgeräten.



*Hellas*



*Hellas E*

## Timer

Die Belichtungszeit wird von einem digital einstell- und ablesbaren Timer kontrolliert. Er ist von 1 Sekunde bis 9 Minuten 59 Sekunden einstellbar und ermöglicht eine komfortable Einhandbedienung. Nach Ablauf der eingestellten Zeit ertönt ein akustisches Signal. Der Baustein besitzt eine LCD Anzeige und drei Taster, die mit MODE, - und + beschriftet sind.

### 1. Einstellen der Belichtungszeit

Durch Drücken der Tasten + und - kann die Belichtungszeit vorgewählt werden. Sie wird im Display angezeigt. Ein längerer Druck auf eine der Tasten bewirkt eine schnellere Änderung

### 2. Start, Stop und Wiederholung

Durch Drücken auf MODE wird der Belichtungsvorgang gestartet, die verbleibende Restzeit erscheint fortlaufend im Display. Der Vorgang wird unterbrochen, wenn der Taster MODE gedrückt wird. In diesem Fall kann der Vorgang für die verbleibende Zeit durch erneutes Drücken auf MODE fortgesetzt werden. Nach Ablauf der voreingestellten Zeit werden die Leuchtstoffröhren abgeschaltet und ein Summer ertönt in mehreren kurzen Intervallen. Durch einmaliges Drücken von MODE wird die zuvor eingestellte Zeit erneut angezeigt. Sie kann nun wahlweise verändert werden. Nach nochmaligem Drücken von MODE startet die Belichtung erneut.

## Belichtungszeiten:

### Reinigung / Pflege

Das Gerät bedarf nur einer sehr geringen Wartung. Insbesondere die Vakuumpumpe ist äußerst unanfällig gegen Verschleiß und wird ihren Dienst viele Jahre zuverlässig verrichten. In den Luftschauch eingedrungene Partikel werden im Innern des Geräts durch einen Filter zurückgehalten.

Die Leuchtstoffröhren unterliegen einem natürlichen Verschleiß. Das frontseitig montierte Ampèremeter gibt Aufschluss über ihren Zustand. Bei neuwertigen Röhren und Betrieb beider Ebenen zeigt es nach dem Zündvorgang ca. 2.5 A, bei Benutzung nur einer Ebene etwa die Hälfte. Ein Ausfall oder der Verschleiß von Röhren ist so effektiv und sicher feststellbar.

Das Auswechseln von Leuchtstoffröhren ist eine Sache weniger Minuten. Nach Ziehen des Netzsteckers können die oberen Röhren durch Verdrehen aus den Fassungen gelöst und entnommen werden. Um die untere Belichtungsebene zu erreichen, muss zunächst der Vakuumrahmen mittels der Muttern an den zwei Scharnierstücken gelöst werden. Dann kann die Glasplatte mit einem Gummisauger angehoben werden. Bei einem Wechsel der Röhren tauschen Sie bitte auch die Starter aus.

Achten Sie darauf, dass alle neu eingesetzten Röhren sicher in die Arretierung einrasten.

Beachten Sie bitte beim anschließenden Zusammenbau, dass der Vakuumschlauch wieder bündig in das Loch der Glasscheibe eingeführt werden muss.

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. Auch Ersatz-Leuchtstoffröhren halten wir für Sie an Lager.

## Ersatzteilliste

640001	HELLAS Vakuumrahmen	HELLAS Vacuum frame	
640002	HELLAS Reparatur Vakuumrahmen	Repair of HELLAS vacuum frame	
640003	HELLAS Vakuumpumpe	HELLAS vacuum pump	
640005	HELLAS Glasplatte	HELLAS Glasplatte	
640006	HELLAS Leuchtstoffröhre	HELLAS superactinic tube	
640007	HELLAS Starter	HELLAS Starter	
640008	HELLAS Lüfter	HELLAS Lüfter	
640009	HELLAS Amperemeter	HELLAS Amperemeter	
640010	HELLAS Manometer	HELLAS Manometer	
640011	Hellas Drossel	Hellas coil for superactinic tubes	
6000	Schaumklebeband für Hellas Glasplatte/Vakuumrahmen 2 m	Foam tape for Hellas glass plate / vacuum frame 2 m	
	HELLAS Reparatur-Kit Vakuumrahmen(Folie+Dichtung)	Repair set of HELLAS vacuum frame(black rubber tape & transparent plastic sheet)	

## 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 Hellas 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