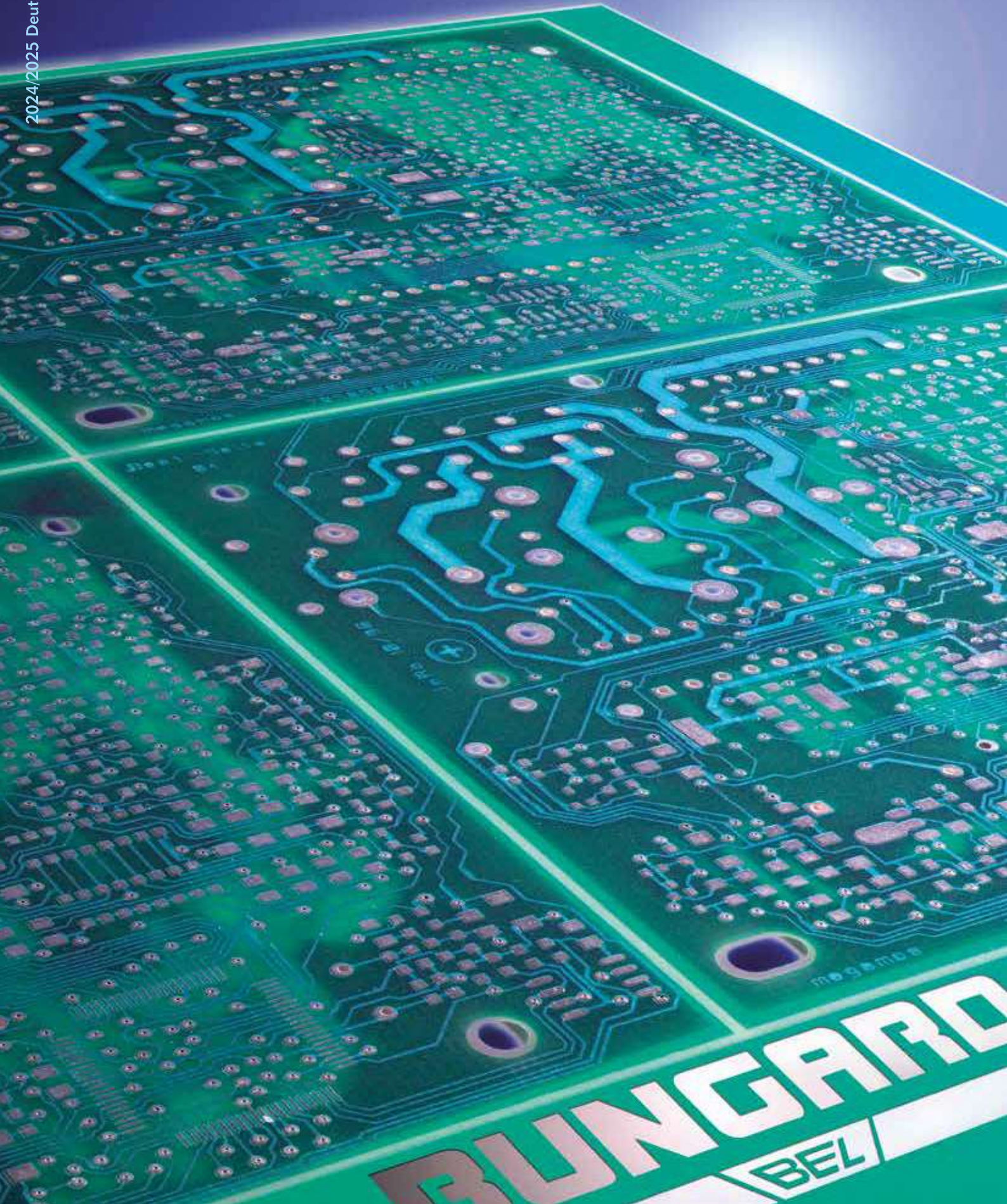


BUNGARD

BEL

2024/2025 Deutsch



BUNGARD

BEL

FOTOBESCHICHTETES BASISMATERIAL

Der Name ORIGINAL BUNGARD steht für höchste Qualität und Verarbeitungssicherheit bei fotobeschichtetem Basismaterial. Dieses ausgereifte Produkt garantiert wie kaum ein anderes eine schnelle, flexible und vor allem fehlerfreie Fertigung Ihrer Kleinserien und Prototypen. Dieser besondere Qualitätsanspruch lässt sich an den folgenden Fakten messen:

Wir verwenden nur Basismaterial erster Wahl, geprüft bzw. freigegeben nach UL, NEMA, MIL, DIN, IEC und andere.

Erhältlich sind die Qualitäten FR2, FR3, CEM 1, FR4 in Tafelstärken von 0,5; 0,8; 1,0; 1,5; 2,0 oder 2,5 mm mit ein- oder zweiseitiger Kupferauflage von 18, 35 oder 70 μm .

Die maximale Tafelgröße beträgt ca. 510 x 1150 mm. Unser Zuschnittservice umfasst alle Standardformate und Sonderabmessungen bis min. 50 x 50 mm mit einer Maßhaltigkeit von $\pm 0,1$.

FOTOSCHICHT

Wir verwenden einen besonders hochwertigen Positiv-Flüssigresist eigener Rezeptur. Er zeichnet sich durch hohe Kontraststeilheit, kurze Prozesszeiten und große Verarbeitungsspielräume aus.

Die Schichtdicke beträgt 5 μm . Der Lackauftrag ist gleichmäßig und staubfrei.

Das Maximum der spektralen Empfindlichkeit liegt im Bereich von 350-450 nm. Das optische Auflösungsvermögen des Resists ist besser als 30 μm .

Die Belichtungszeit beträgt weniger als 120 Sekunden, bezogen auf unser Belichtungsgerät HELLAS. Der Resist ist mehrfach belichtbar.

Bezogen auf unseren Spezialentwickler beträgt die Entwicklungszeit bei 20 °C ca. 45 Sekunden. Der Resist übersteht im Entwickler eine Verweildauer von min. 5 Minuten ohne jede Beschädigung. Er ist beständig gegen alle sauren Ätz- und Galvanobäder sowie gegen alkalische Ätzmedien mit einem pH-Wert unter 9,5.

Die Platten sind mit einer Schutzfolie aus blau eingefärbtem, selbstklebendem Spezialpapier gegen ungewollte Belichtung und mechanische Beschädigung geschützt. Ausbrüche der Fotoschicht an den Schnittkanten der Platte (Flitterbildung) treten nicht auf.

Jede Platte unterliegt vor, während und nach der Beschichtung strengsten optischen und physikalisch-chemischen Kontrollen.

Wir garantieren eine Lagerfähigkeit von mehr als 1 Jahr unter normalen Raumbedingungen.

LOHNBESCHICHTUNG

Sollten Sie Material benötigen, das wir nicht im Lieferumfang haben, dann können wir für Sie dieses Material mit Fotolack beschichten.

Das max. Plattenformat beträgt 530 x 1160 mm, die Mindestplattenstärke ist 0,3 mm. Das Lohnbeschichten umfasst das Reinigen, doppelseitiges Beschichten mit Fotolack im Tauchverfahren, Einbrennen, optische Kontrolle, Lichtschutzfolie.

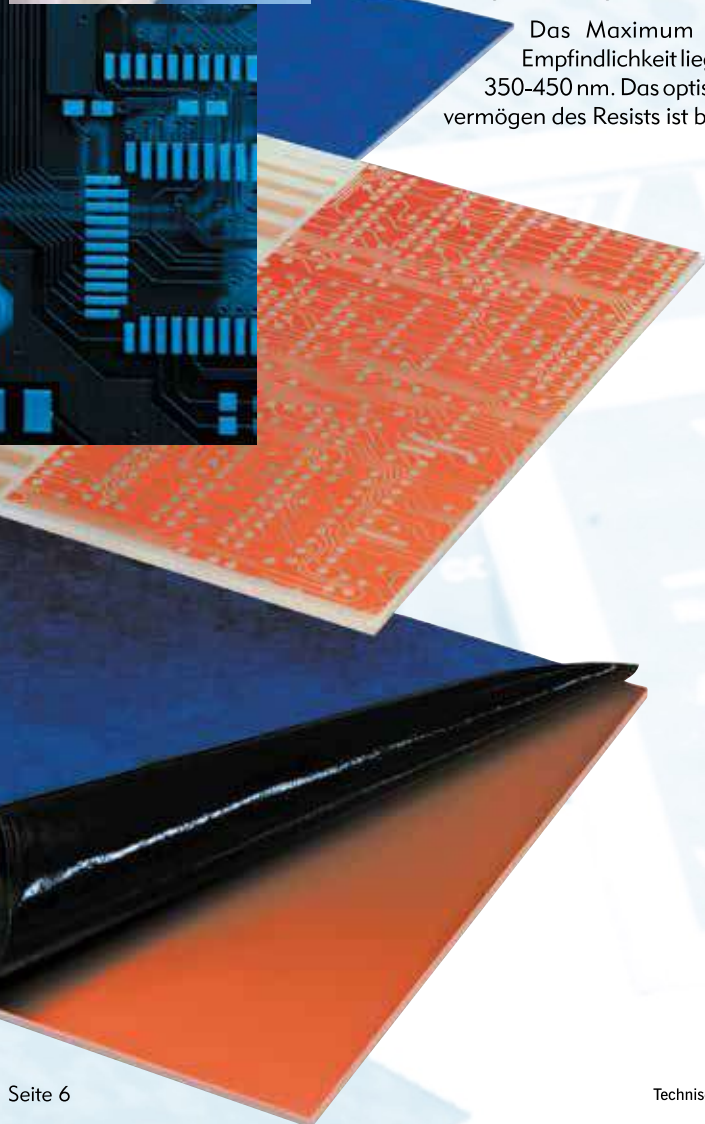
Achtung: Tauchrand: 10mm, Tropfrand 10mm verringern die kleinere Seitenlänge (530 wird zu 510mm). Ränder werden nur auf Wunsch kostenlos besäumt (=entfernt).

BUNGARD NEGATIV-FOTO- BESCHICHTETES BASISMATERIAL

Alternativ zu unserem Bungard Positiv-Flüssigresist können Sie alle Rohplattenformate auch mit einem Negativ-entwickelndem Tinting-Resist beschichten lassen. Im Unterschied zum flüssigen, ca. 5 μm dicken Positivresist ist der Negativresist 35 μm dick und wird als Folie auflaminiert und in Lichtschutzpapier verpackt.

Bei diesem Resist werden die belichteten Stellen gehärtet und bleiben beim Entwickeln stehen; die Filmvorlage muss deswegen als Negativ erstellt werden. Die Belichtungszeit auf der Bungard Hellas beträgt ca. 25 s und nach der Belichtung ist direkt ein Farbumschlag von hellblau auf dunkel lila zu erkennen. Sie benötigen speziellen Negativ-Entwickler. Negativlaminat ist vorteilhaft bei längeren Ätzprozessen (z. B. bei dickeren SMD-Schablonen), weil der Resist dem Sprühstrahl durch die größere Resistdicke länger standhält. Nachteilig ist die Empfindlichkeit und kurze Haltbarkeit. Bestellen Sie nur den momentan benötigten Bedarf und verarbeiten Sie die Platten nach Erhalt möglichst rasch und nur im Gelblichtbereich.

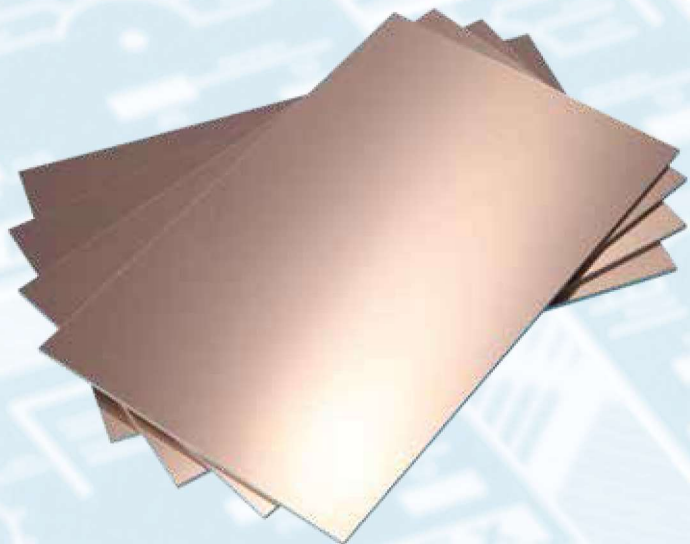
Wir vertreiben auch Laminatoren und Fotoresist auf Rolle für die Eigenlaminiierung.



STANDARDZUSCHNITTE FR4

Format (mm)

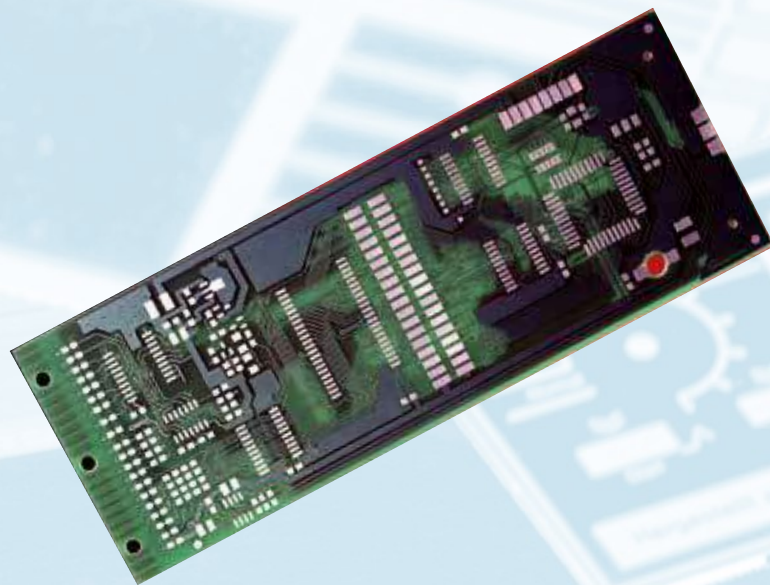
1.5 mm 35 μm Cu	1.5 mm 70 μm Cu
210 x 300	210 x 300
200 x 250	200 x 250
150 x 250	150 x 250
160 x 233.4	160 x 233.4
150 x 200	150 x 200
125 x 175	125 x 175
100 x 160	100 x 160
75 x 100	75 x 100



GROSSTAFELN FR4

Format (mm)

0.5 - 1.5 mm 18 μm Cu	0.5 - 2.5 mm 35 μm Cu	0.5 - 2.5 mm 70 μm Cu	1.5 mm 105 μm Cu	1.5 mm FR4 Blau/Schwarz 35 μm
510 x 1150 x 0.5	510 x 1150 x 0.5	510 x 1150 x 0.5	510 x 1150 x 1.5	510 x 1150 x 1.5
510 x 570 x 0.5	510 x 570 x 0.5	510 x 570 x 0.5		
510 x 1150 x 0.8	510 x 1150 x 0.8	510 x 1150 x 0.8		
510 x 570 x 0.8	510 x 570 x 0.8	510 x 570 x 0.8		
510 x 1150 x 1.0	510 x 1150 x 1.0	510 x 1150 x 1.0		
510 x 570 x 1.0	510 x 570 x 1.0	510 x 570 x 1.0		
510 x 1150 x 1.5	510 x 1150 x 1.5	510 x 1150 x 1.5		
510 x 570 x 1.5	510 x 570 x 1.5	510 x 570 x 1.5		
	510 x 1150 x 2.0	510 x 1150 x 2.0		
	510 x 570 x 2.0	510 x 570 x 2.0		
	510 x 1150 x 2.5	510 x 1150 x 2.5		
	510 x 570 x 2.5	510 x 570 x 2.5		



GROSSTAFELN FR2

Format 480 x 1000 x 1.5 mm
35 μm Cu ein- oder zweiseitig

GROSSTAFELN FR3

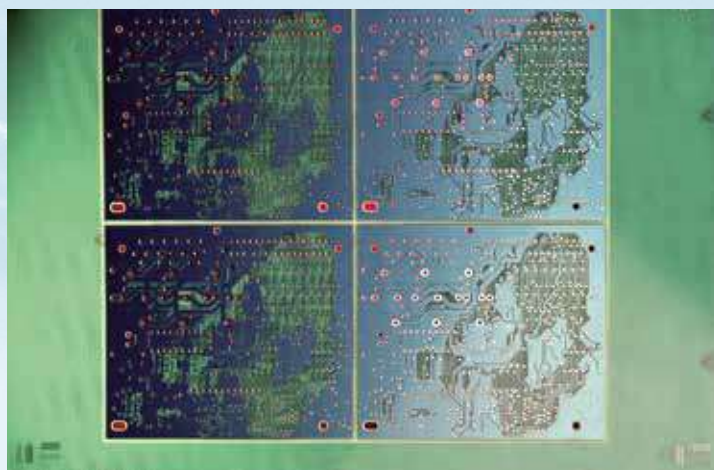
Format 510 x 1150 x 1.5 mm
35 μm Cu zweiseitig

GROSSTAFELN CEM1

Format 510 x 1150 x 1.5 mm
35 μm einseitig

ZUSCHNITTSERVICE

Nicht genannte Abmessungen schneiden wir auf Wunsch für Sie zu. Das Rohformat der Platten beträgt 510 x 1150 mm, das kleinste Zuschnittmaß 50 x 50 mm. Reste werden mitgeliefert. Ab Plattenstärke = 2 mm wird das Material gesägt und nicht geschnitten. Dabei entstehen 3 mm Sägeverlust pro Stück.



Entsorgung

Bei dem Entwickler für **BUNGARD** fotobeschichtete Platten handelt es sich nicht um fotografischen Entwickler. Er enthält keine Schwer- oder Edelmetalle. Charakteristisches Merkmal ist, wie auch beim vergleichbaren Abwasser aus Geschirrspülmaschinen, der Gehalt an Lauge.

Nach unserer Kenntnis des geltenden Rechts ist es daher gestattet, kleine Mengen verbrauchter Entwicklerlösung durch Einleitung in die öffentliche Kanalisation zu entsorgen, insofern der pH-Wert 8.5 nicht überschritten wird.

Die Entsorgungsrichtlinien sind länderspezifisch. Erfragen Sie daher die in Ihrem Bundesland gültige Rechtslage beim zuständigen Amt für Abfallwirtschaft. Dieses ist Ihnen auch zur Auskunft verpflichtet, wer für die Entsorgung des gebrauchten Ätzmittels zugelassen ist.

Fehlerursachen

Belichtung

Zu kurze Belichtungsdauer führt dazu, dass die Fotoschicht nicht vollständig ausentwickelt werden kann. Man erkennt dies an einem rötlich-braunen Farbumschlag der belichteten Bildpartien im Entwickler, die sich nur sehr schwer entfernen lassen und das Ätzen behindern oder gar unmöglich machen. Bei zu langer Belichtung und schlecht deckenden Vorlagen sind nach dem Ätzen Unterbrechungen der Leiterbahnen oder der Verlust feiner Linien zu erkennen.

Die exakte Belichtungszeit ist wichtig, dennoch ist eine zu lange Belichtung weniger nachteilig als eine zu kurze Belichtungsdauer.

Als Hilfe bei schlecht deckenden Vorlagen ist es möglich, knapp zu belichten und mit stärkerem, z. B. doppelt so starkem, Entwickler zu arbeiten. Mit etwas Erfahrung kann man so mit unserem Material selbst von Fotokopien auf weißem Papier noch brauchbare Platinen machen.

Wenn Sie Ihr Layout mit dem Laserdrucker ausgeben, benutzen Sie statt einer Polyesterfolie besser Transparentpapier. Das Bild verzerrt weniger und der Toner deckt besser.

Ein kompletter Bildverlust kann entstehen, wenn die Platte nicht Schicht auf Schicht mit der Vorlage belichtet wurde oder der Kontakt Film-Platte nicht ausreichend war.

Entwickeln

Entscheidenden Einfluss haben bei der Entwicklung die richtige Konzentration und die Temperatur des Entwicklers. Allerdings ist der Verarbeitungsspielraum bei unserem Fotolack so hoch, dass das Entwickeln zu den eher seltenen Fehlerquellen zählt.

Zu niedrige Temperatur, zu geringe Konzentration und verbrauchter Entwickler verzögern den Vorgang. Bei zu hoher Temperatur bzw. Konzentration treten Unterbrechungen und Löcher in den Leiterbahnen auf.

Ein schlechtes Ergebnis erhalten Sie auch, wenn bei doppelseitigen Platten Luftblasen zwischen der Unterseite und der Schale eingeschlossen waren.

Ätzen

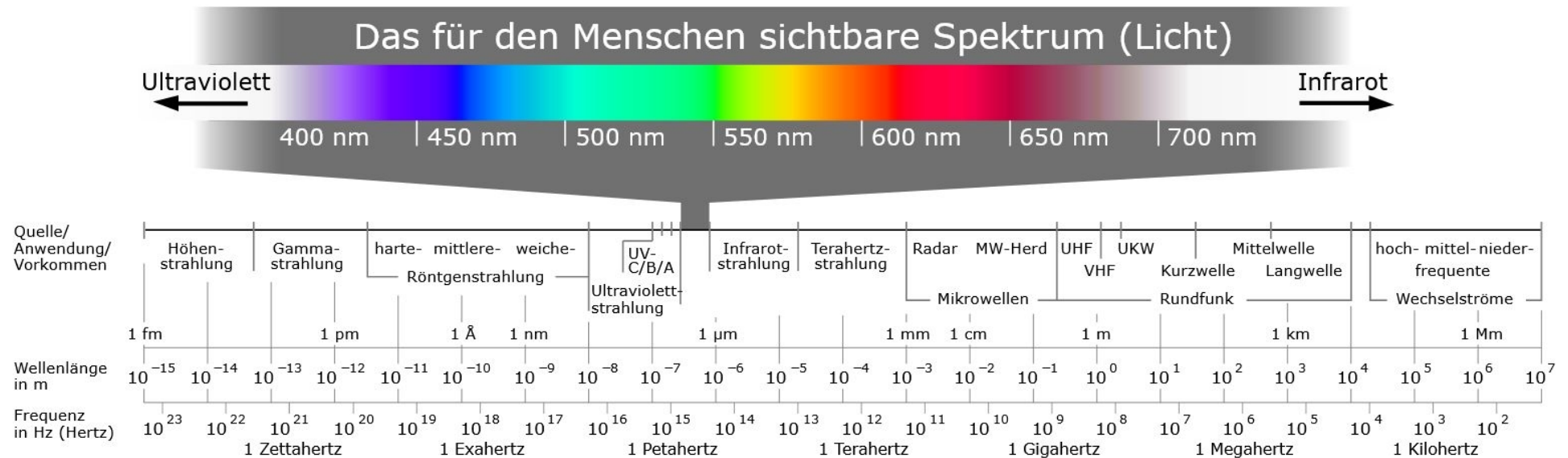
Beim Ätzen mit sauren Ätzmedien sind auftretende Fehler meist schon in den vorausgegangenen Arbeitsschritten entstanden. So ist zum Beispiel ein rautenförmiges Muster von Restkupfer auf den Freiflächen der Platte meist ein Indiz für zu kurze Belichtung. Für weitere Details zur Ätztechnik befragen Sie bitte den Hersteller ihrer Ätzmaschine.

Technische Änderung vorbehalten.

Copyright

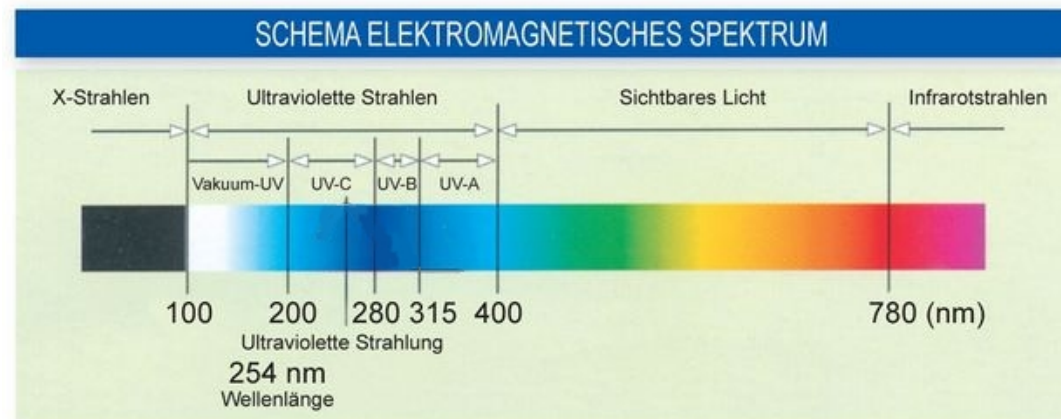
© 1989-2013 Bungard Elektronik.

Spektren:



UV-Bereich:

	Wellenlängen
UV-A	380–315 nm
UV-B	315–280 nm
UV-C	280–100 nm



SYLVANIA



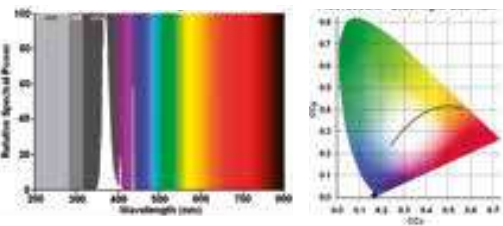
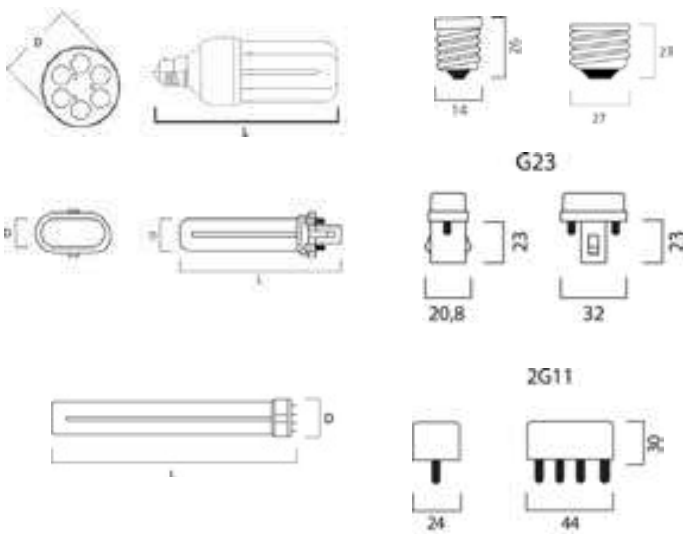
Special Applications

Lamps and Luminaires 2020

Light your world

FLY KILLING

BLACKLIGHT BL368 - COMPACT



Code	Item description	Watt (W)	Volt (V)	Current (A)	Light Colour	Cap	Packaging Quantity
0025411	Lynx-S 9W BL368	9	60	0.170	BL368	G23	50
0025412	Lynx-S 11W BL 368	11	91	0.155	BL368	G23	50
0025268	Lynx-L 18W BL368	18	58	0.375	BL368	2G11	10
0025710	Lynx-L 36W BL368	36	106	0.435	BL368	2G11	10
0025716	MiniLynx 18W BL368	18	230	0.160	BL368	E14	10
0025706	MiniLynx 20W BL368	20	230	0.160	BL368	E27	20

UV-A = 315-400nm UV-B = 280-315nm

Airborne insects such as the common house fly, wasps, midges, etc. can each carry up to 4 million bacteria. The potential for contamination occurs wherever they land, and their presence is absolutely unacceptable in areas of hygiene. Sylvania manufactures a powerful arsenal of UV-A lamps to attract these insects so that they can either be destroyed, or decontaminated in a humane fashion. The product range includes numerous shapes, sizes and different spectra to suit every application. UV-A lamps enjoy numerous spin-off applications in other industries as well. One of the most important is to be found in the cosmetics business, where UV-A tubes are employed in the gel method of professional finger nail curing.

DULUX S BL UVA 9 W/78

OSRAM BLUE UV-A | Ultraviolettstrahler



Anwendungsgebiete

- Insektenfallen
- Fingernagelmodellage
- Herstellung von Leiterplatten
- Wärmebehandlung und Härtung von photosensitiven Materialien
- Fluoreszenzanreger bei wissenschaftlichen und kriminalistischen Untersuchungen
- Herstellung von Zahnprothesen
- Überprüfung von Banknoten und Kreditkarten
- Terraristik

Produktfamilien-Vorteile

- Umweltfreundlich, frei von Chemikalien
- Hohe Qualität und lange Lebensdauer
- Ideal für Insektenfallen und andere UVA-Anwendungen
- Emittiert effektiv langwellige UVA-Strahlung
- Verschiedene Formfaktoren ermöglichen Designfreiheit
- RoHS-konform
- Bleifrei
- Niedriger Quecksilbergehalt



Technische Daten

Produktinformation

Bestellnummer	DUL S BL UVA 9W
---------------	-----------------

Elektrische Daten

Brennspannung	60 V
Lampenstrom	0,18 A
Nennleistung	9,00 W

Photometrische Daten

Lichtstärke	7800 cd
UVA-Strahlungsleistung 315...400 nm	1.5 W

Abmessungen & Gewicht



Durchmesser	12,0 mm
Länge	165,5 mm

Lebensdauer

Lebensdauer	2000 h
-------------	--------

Zusätzliche Produktdaten

Sockel (Normbezeichnung)	G23
--------------------------	-----

Einsatzmöglichkeiten

Brennstellung	s180
---------------	------

Klassifikationen

Bestellnummer	DUL S BL UVA 9W
---------------	-----------------

Umwelt Informationen

Informationen gemäß Art. 33 der EU Richtlinie (EC) 1907/2006 (REACH)	
Datum der Deklaration	09-12-2022
Primäre Erzeugnisnummer	4052899125094
Stoff der Kandidatenliste 1	Lead
CAS Nr. des Stoffes 1	7439-92-1
Informationen zum sicheren Gebrauch	Die Bezeichnung des Stoffes der Kandidatenliste reicht aus für den sicheren Gebrauch des Produktes.
SCIP Deklarationsnummer	23452901-3a71-45c8-b586-976562ba1478

Länderspezifische Informationen

EAN	METEL-Code	SEG-No.	STK-Nummer	UK Org
4052899125094	-	-	4934194	-

Produktdatenblatt

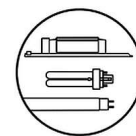
Verpackungsinformationen

Produkt-Code	Produkt-Bezeichnung	Verpackungseinheit (Stück pro Einheit)	Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	Volumen	Gewicht brutto
4052899125094	DULUX S BL UVA 9 W/78	Faltschachtel 1	36 mm x 23 mm x 171 mm	0.14 dm ³	36.00 g
4052899125100	DULUX S BL UVA 9 W/78	Versandschachtel 10	126 mm x 81 mm x 183 mm	1.87 dm ³	401.00 g

Die genannten Produktnummern beschreiben die kleinste bestellbare Mengeneinheit. Eine Versandeinheit kann mehrere Einzelprodukte beinhalten. Als Bestellmenge verwenden Sie bitte das Ein- oder Mehrfache einer Versandeinheit.

Haftungsausschluss

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Vergewissern Sie sich, dass Sie immer den neuesten Stand verwenden.



Standard-Vorschaltgeräte 14-65 W, 230/240/220 V

Lampe				Vorschaltgerät										Kompensation	
Leistung W	Typ	Sockel	Strom mA	Typ	Best.-Nr.	Span- nung V, Hz	Zeich- nung	a mm	b mm	c mm	Ge- wicht kg	$\Delta t / \Delta t_{an.}$ K	Energie- effizienz	Cp μF	Strom mA
230 V, 50 Hz															
14	T8 (T26)	G13	395	LN 18.510*	164572	230, 50	G	155	140	92	0,80	40/65	B2	4,5	150
15	T8 (T26)	G13	310	LN 15.329*	163861	230, 50	E	155	138	60	0,55	50/80	B2	3,5	120
2x15	T8 (T26)	G13	340	LN 30.801*	169645	230, 50	E	155	138	60	0,55	55/110	B2	4,0	185
16	T8 (T26)	G13	200	LN 16.316*	163730	230, 50	A	105	87,5	34	0,32	60/125	B1	2,0	90
18	TC-D/TC-T	G24d-2/GX24d-2	220	LN 18.319*	163763	230, 50	A	105	87,5	34	0,32	60/140	B1	2,0	110
	TC-F/TC-L	2G10/2G11	370	LN 18.510*	164572	230, 50	G	155	140	92	0,80	40/65	B1	4,5	120
				LN 18.131*	530941	230, 50	E	155	138	60	0,55	55/95	B2	4,5	120
	T-U	2G13	370	LN 18.131*	530941	230, 50	E	155	138	60	0,55	55/95	B2	4,5	120
22	T-R	G10q	400	LN 30.530*	164680	230, 50	G	155	140	92	0,80	45/65	B2	4,5	200
25	T12 (T38)	G13	290	L 25.346*	164013	230, 50	E	155	138	60	0,55	45/80	B1	3,5	130
26	TC-D/TC-T	G24d-3/GX24d-3	325	LN 18.131*	530941	230, 50	E	155	138	60	0,55	55/95	B1	3,5	140
				LN 26.813*	509502	230, 50	A	110	100	45	0,41	55/145	B2	3,5	140
28	TC-DD	GR8/GR10q	320	LN 18.510*	164572	230, 50	G	155	140	92	0,80	40/65	B1	3,5	150
				LN 18.131*	530941	230, 50	E	155	138	60	0,55	55/95	B1	3,5	150
30	T8 (T26)	G13	365	LN 30.801*	169645	230, 50	E	155	138	60	0,55	55/110	B2	4,5	180
32	T-R	G10q	450	LN 36.570*	169779	230, 50	G	155	140	92	0,80	35/90	B2	4,0	220
36	TC-F/TC-L	2G10/2G11	430	LN 36.570*	169779	230, 50	G	155	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210
				LN 36.511*	164590	230, 50	G	155	140	92	0,80	35/95	B1	4,5	210
				LN 36.149*	529029	230, 50	E	155	138	60	0,55	55/150	B2	4,5	210
				L 36.132*	535977	230, 50	F	150	129	45	0,43	65	—	4,5	210
36-1	T8 (T26)	G13	556	L 36.132*	538072	230, 50	B	195	180	110	0,87	50/120	B2	6,5	250
36/40	T-U/T-R	2G13/G10q	430	LN 36.570*	169779	230, 50	G	155	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210
				LN 36.149*	529029	230, 50	E	155	138	60	0,55	55/150	B2	4,5	210
				L 36.132*	535977	230, 50	F	150	129	45	0,43	65	—	4,5	210
	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	430	LN 36.570*	169779	230, 50	G	155	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210
38	TC-DD	GR10q	430	LN 36.570*	169779	230, 50	G	155	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210
				LN 36.149*	529029	230, 50	E	155	138	60	0,55	55/150	B2	4,5	210
				L 36.132*	535977	230, 50	F	150	129	45	0,43	65	—	4,5	210
	T8 (T26)	G13	430	LN 36.570*	169779	230, 50	G	155	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210
58	T-U	2G13	670	LN 58.568*	169389	230, 50	D	235	220	160	1,31	35/95	B1	7,0	320
				LN 58.116*	508186	230, 50	C	195	180	92	0,80	55/160	B2	7,0	320
58/65	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	670	LN 58.568*	169389	230, 50	D	235	220	160	1,31	35/95	B1	7,0	320

* Vorschaltgeräte ohne CE-Kennzeichnung für Ersatzbedarf oder Märkte außerhalb der EU

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

11