



DATENBLATT

ELFOLIE





EINFÜHRUNG

Eine Elektrolumineszenz-Leuchtfolie ist vom Aufbau her ein Leuchtkondensator. Dieser funktioniert mittels Mehrschichtkapazität mit dem Pigment und der Isolation als Dielektrikum. Als Belastung für ein Ansteuergerät ergibt sich daraus eine stark kapazitive Belastung.

Ansteuerspannung / Betriebsspannungen

Die EL-Kristalle in der Pigmentschicht beginnen ab ca. 20 VAC Licht zu emittieren. Erst ab dieser Spannung wird eine Feldstärke erreicht, welche die Elektronen genügend anregt, um dadurch eine Lichtemission auszulösen.

Die Leuchtdichte und damit die erzielte Helligkeit ist abhängig von der Amplitude der Ansteuerspannung. Eine Erhöhung der Ansteuerfrequenz bewirkt eine Farbverschiebung in Richtung kürzerer Wellenlängen. Dadurch wird auch der Eindruck höherer Leuchtdichte erzielt.

In beiden Fällen sollte die Amplitude und die Frequenz sorgfältig auf die Betriebsdaten der EL-Folie eingestellt und auf die Anwendung abgestimmt werden, da generell die Lebensdauer der Leuchtfolie bei höherer Betriebsspannung und/oder höherer Frequenz abnimmt.

Form der Ansteuerspannung

Der (Blind)Strom in der Folie sollte idealerweise sinusförmig sein, um keine zu großen Ladungsspitzen zu erzeugen. Rechteckförmige, dreieckförmige Spannungen sind deshalb nicht günstig, da hierbei große Stromspitzen fließen, die die Pigmentschicht schädigen und damit die Halbwertszeit der Leuchtfolie reduzieren.

Lebensdauer

Die Lebensdauer von EL-Leuchtfolien ist abhängig von Amplitude, Frequenz und Form der Wechselspannung.

Aufbau Lichtfolien

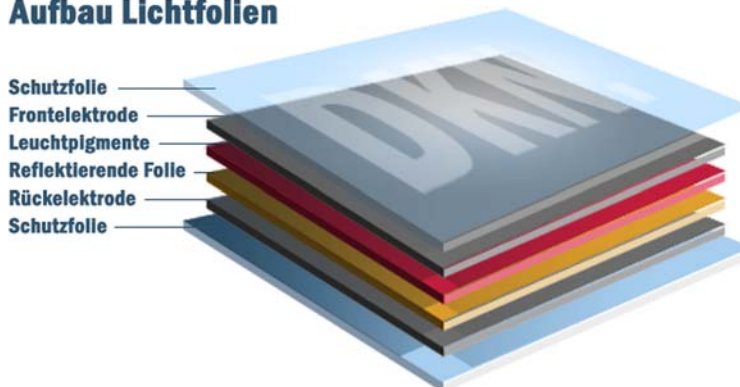


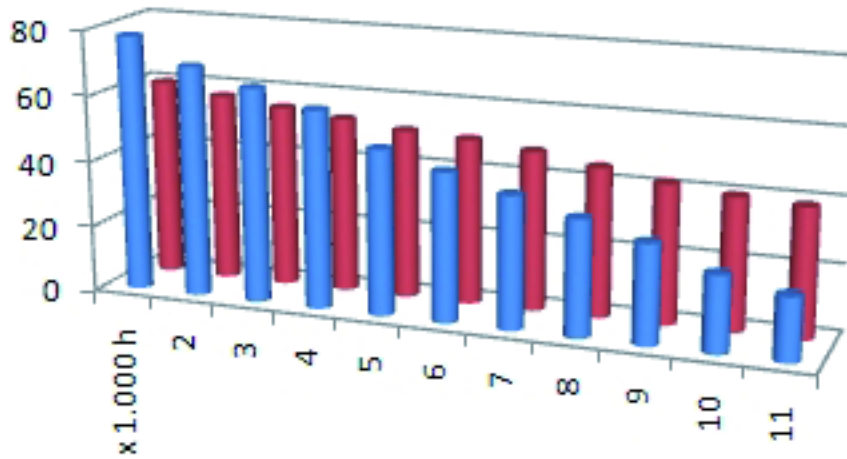
Abbildung 1: Aufbau der Lichtfolie [EL Folie]

TECHNISCHE DATEN

Handelsname	Elektrolumineszenzfolie
Produktbezeichnung	EL - Folienlampe Typ ID-ACPET
Aufbau	Schichtzusammensetzung
Basis Material	PET-Folie aufgedampfte Indium-Zinn-Oxid (ITO) Schicht, elektrisch leitfähig 100 Ohm
Leuchtstoff	Zinksulfid ZnS basierender Leuchtstoff (mikrogekapselt mit Al ₂ O ₃)
Inhaltsstoffe	Entsprechend Cu dotiert Zinksulfid, Gold, Silber, Kupfer, Mangan
Strukturtyp	Kubisch, Spalerite, Zinkblendetyp (→ 90 %)
Bindemittel	organisch 2K System
Inhaltsstoffe Dielektrikum	Bariumtitanat (BaTiO ₃) BaO 63,5...64,5% TiO ₂ 33,3...34,3% Molukulargewicht 233,2g/mol
Rückseitige Elektrode	Silber
Bindemittel	organisch 2K System
Isolation	Polyester Laminat zweiseitig aufgebracht, 125 my Stärke
Herstellungsverfahren	EL- System im Siebdruck/Dickschichtverfahren hergestellt
Entsorgung	EL-Folienlampe nach EAK Abfallschlüssel 080302
Basis-Eigenschaften	
Farbton	EL-Farbton weiss
Leuchtdichte	46 cd/qm bei 110 Volt/400 Hz Eingangsspannung
Betriebspannung	AC 110 - 180 Volt sinus, 400 - 2000 Hz
Wirtschaftliche Nutzungsdauer	12.000 Std.
Normale Lebensdauer	5 Jahre (2.400 h/Jahr)



HELLIGKEIT UND LEBENSDAUER



- 130V / 650Hz fix
- 80 - 150V variabel

Abbildung 2: Entwicklung der Leuchtintensität bei einer festen Spannung von 130 V und einer Frequenz von 650 Hz

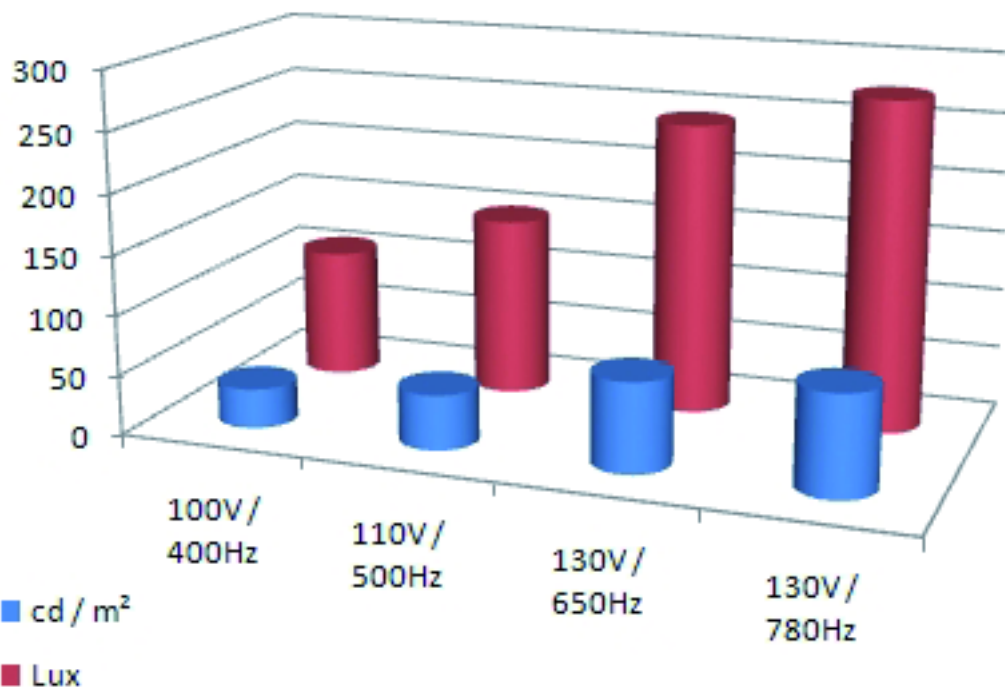


Abbildung 3: Messdiagramm Leuchtfolie
 Format: DIN A2
 Typ: Artweiss
 Schaltung: Parallel
 Regelspannung: 130V - 650V

EL-FOLIEN VERSUCHSREIHE

Folie: 1.Folie: bl
2.Folie: ws
3.Folie: ws

Fäche: A = 15,4 qcm (57 x 27)

Converter: Typ 25-06(09&12) A(B) S

max. Fläche: A = bis 50 qcm
Spg. U = 0 - 12 V 12 V
Frequ. f = 1100 Hz

Kondensator: MKP (400-4188)

Kapaz. C = 4,7 n
U = 2 kV

DC/DC-Wander: TMR2412

Eing.Spg. Ue = 18...36 V
Ausg.Spg. Ua = 12 V

Ue = 9 V	Ua ss [V]	Ua eff [V]	f [Hz]	Ia 1) [mA]
1 Folie	420	297	2,6	0,6
2 Folien	380	269	1,9	0,7
1 Folie+1 Kond.	400	283	2,0	0,35
1 Folie+2 Kond.	380	269	1,7	0,2

Ue = 10 V	Ua [V]		f [Hz]	Ia 1) [mA]
1 Folie	460	325	2,6	
2 Folien	420	297	2,0	
3 Folien	395	279	1,7	
1 Folie+1 Kond.	430	304	2,0	
1 Folie+2 Kond.	416	294	1,7	
1 Folie+3 Kond.	408	288	1,5	
1 Folie+4 Kond.	400	283	1,3	

Ue = 12 V	Ua [V]		f [Hz]	Ia 1) [mA]
1 Folie	552	390	2,6	
2 Folien	500	354	1,9	
3 Folien	472	334	1,6	
1 Folie+1 Kond.	520	368	2,0	0,3
1 Folie+2 Kond.	498	352	1,7	

1) = gemessener Gesamtstrom (Converter + Folie) nach ca. 10s (Strom steigt mit tb)

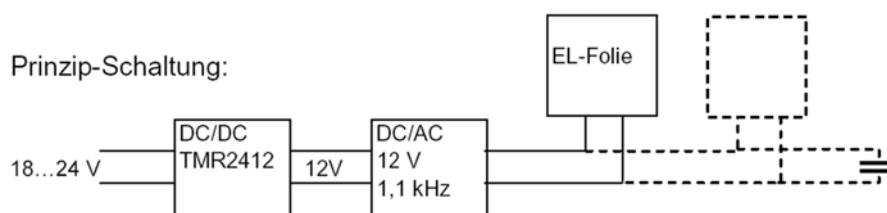
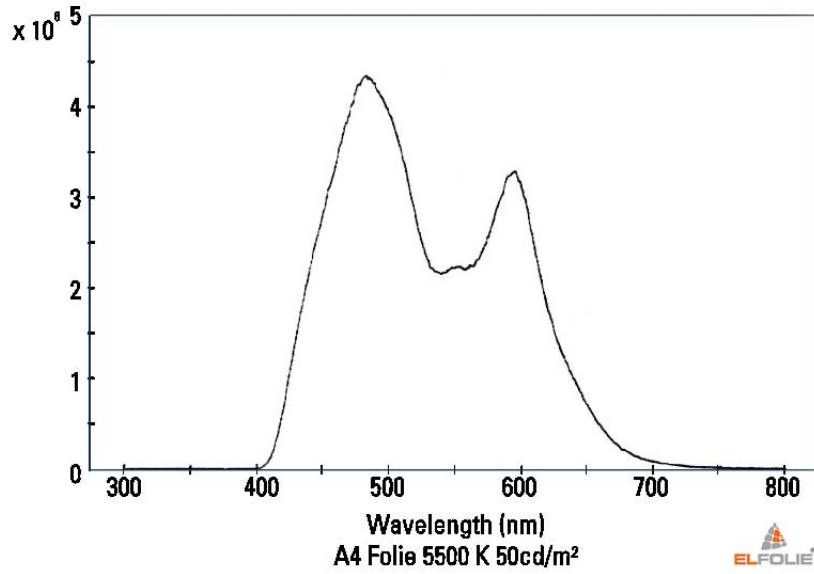


Abbildung 4: Versuchsaufbau



DKN. übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Druckfehler.

EL FOLIE
DKN. GmbH & Co. KG
Burmüllerstraße 28
D-40235 Düsseldorf
Telefon: 0211-96659699
Telefax: 0211-6010581
E-Mail: info@elfolien.de
Internet: www.elfolien.de

Stand 01. November 2007

www.elfolien.de