FLEX SOLDER MASK

BY TAIYO

Benjamin Rittereiser
TAIYO AMERICA

Technical Sales Engineer Europe
email: BenjaminR@taiyo-EU.com
Tel: +49 151 18119360

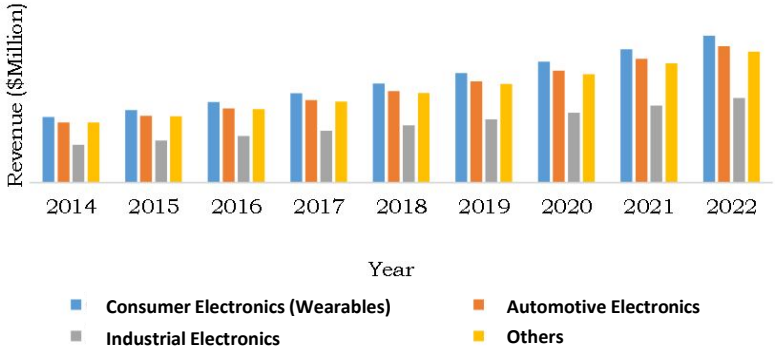
TAIYO AMERICA

Markt für flexible Leiterplatten

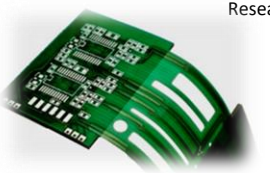
Globaler Markt für flexible Leiterplatten:
Marktentwicklung (Mrd. US$)

Source: Varian Market Research

Globaler Markt für flexible Leiterplatten:
Forecast per Marktsegment



Source: Allied Market Research



Rigid-flex

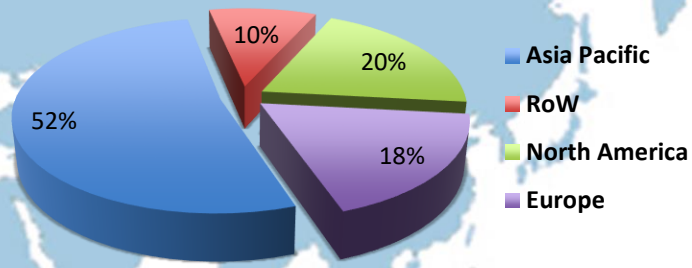
Dynamic-flex

Semi-flex

TAIYO AMERICA

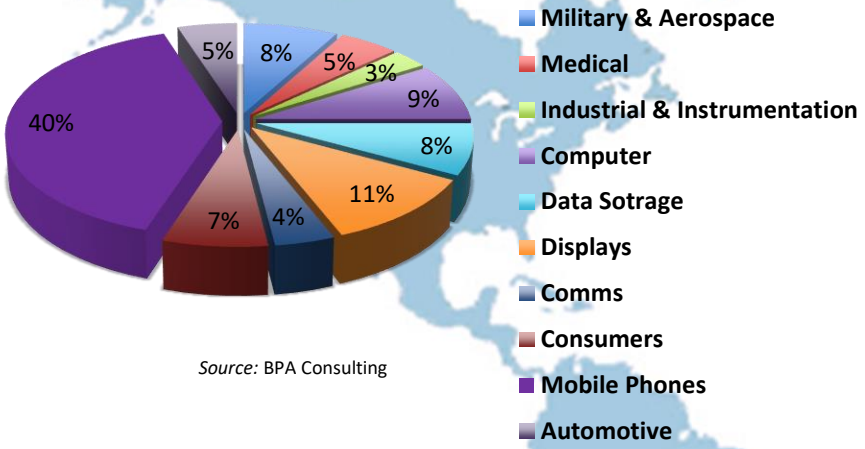
Markt für flexible Leiterplatten

Globaler Marktanteil für flexible Leiterplatten
Nach Region, 2024 (Wert)



Source: Varian Market Research

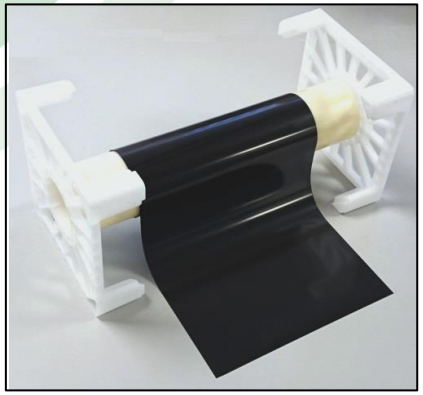
Globaler Markt für Flex- und Starrflex-Schaltungen
Nach Segmenten

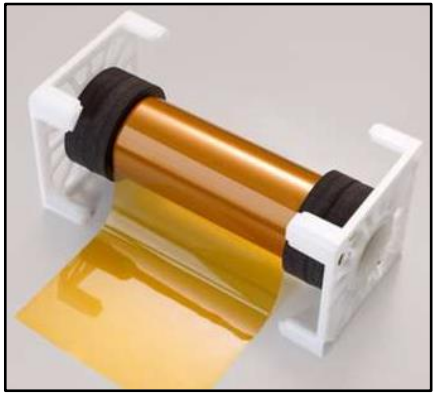


Source: BPA Consulting

TAIYO AMERICA

Taiyo’s FLEXFINER





Eigenschaften

- Fotobildfähige Polyimidfolie mit hoher Auflösung und Biegsamkeit
- Anwendbar auf die aktuelle Produktion von Fotolithografie-Leiterplatten
- Ausgezeichnete Hitzebeständigkeit und Isolationszuverlässigkeit
- Geringe Rückfederungskraft
- Schwer entflammbar mit einer VTM-0 UL-Bewertung
- Erhältlich in Bernstein und Schwarz

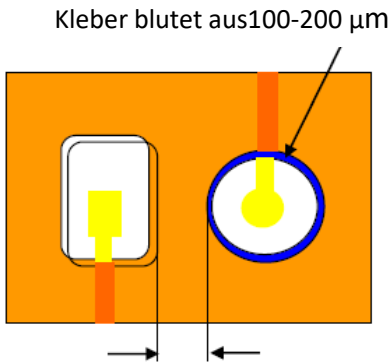
TAIYO AMERICA

Aktuelle Situation mit flexiblen gedruckten Schaltungen

Punch Coverlay

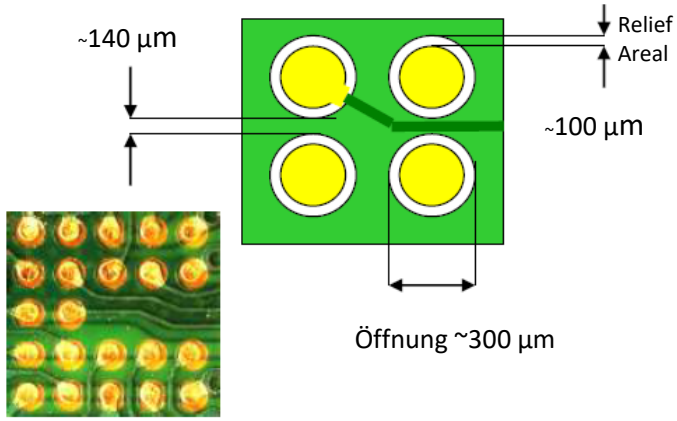
- Grenzen für die Stanzgenauigkeit
- Schlechte Auflösung durch Ausbluten des Klebstoffs

Die minimale Öffnung beträgt ~500 µm
Der minimale Eckenradius beträgt ~100 µm



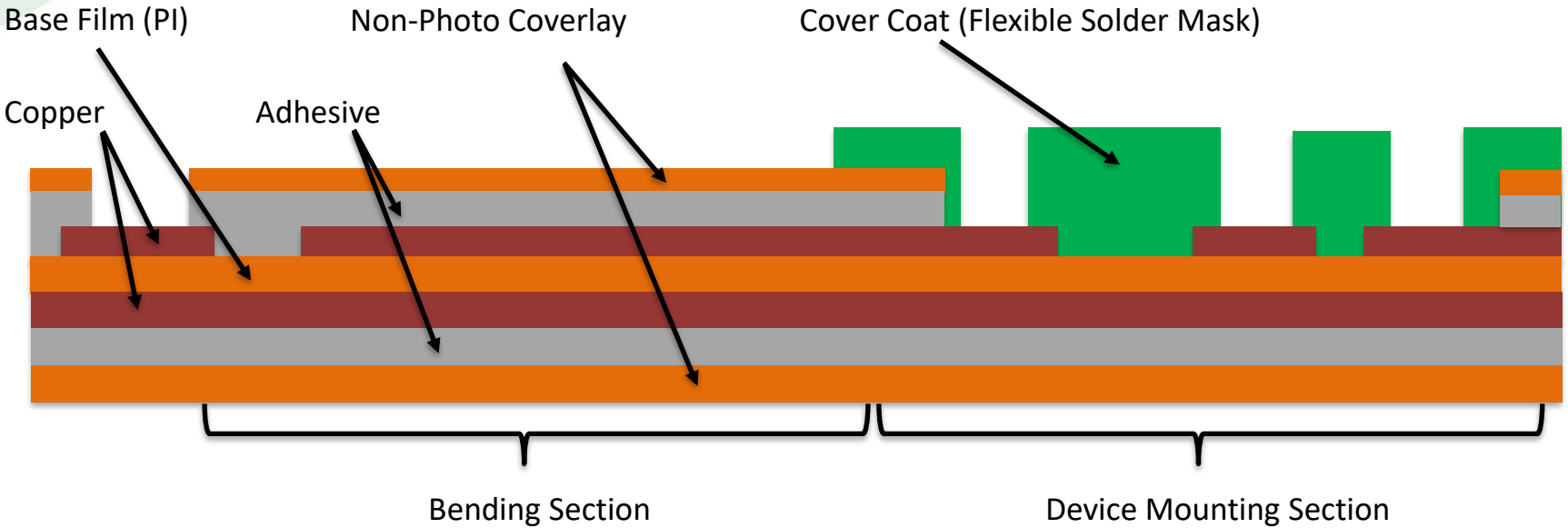
Flexible Lötstoppmaske

Fotobildfähige Lötstopplacke (Trockenfilm und Flüssigkeit) werden für Abschnitte mit hoher Dichte verwendet.



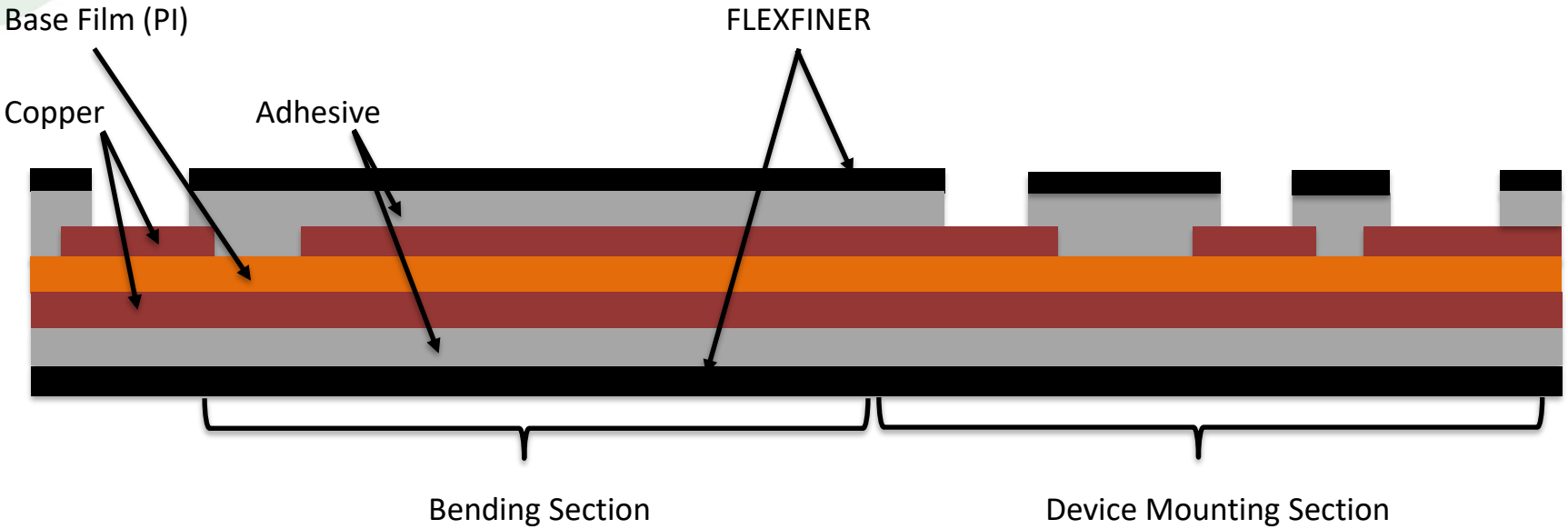
TAIYO AMERICA

Konventionelle flexible gedruckte Schaltung



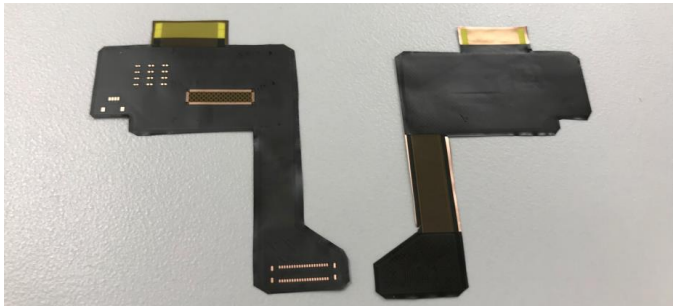
TAIYO AMERICA

Flexible gedruckte Schaltung mit FLEXFINER



TAIYO AMERICA

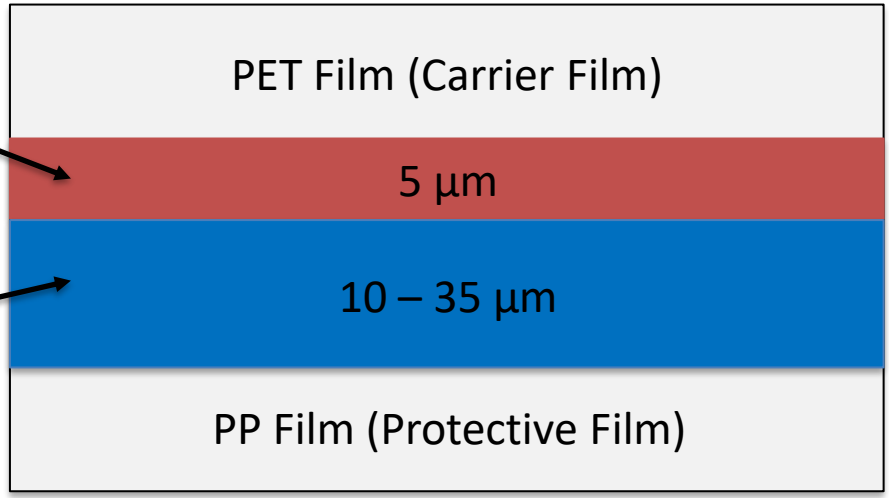
Dicke der Konstruktion (sehr dünn)



FLEXFINER Aufbau

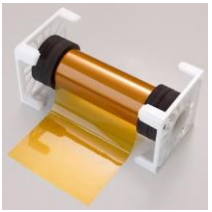
Photo-Imageable PI Layer
- Wärmebeständigkeit
- Oberflächenhärte
- Mechanische Zähigkeit

Photo-Imageable Adhesive Layer
- Ausgezeichnete Haftung
- Geringe Rückfederungskraft
- Chemische Beständigkeit



TAIYO AMERICA

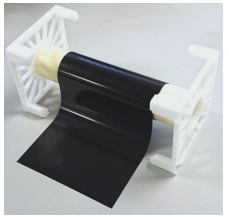
FLEXFINER – SA Series



Produkte:	FLEXFINER -15SA	FLEXFINER-20SA	FLEXFINER-30SA	FLEXFINER-40SA
Status	Standardproduktion	Standardproduktion	Standardproduktion	Standardproduktion
Merkmal	Ultradünn	Geringe Steifigkeit	Standard	Für hohe Stromkreise
Farbe	Bernstein	Bernstein	Bernstein	Bernstein
Dicke	15 µm	20 µm	30 µm	40 µm
Aufbau	Deckschicht(5 µm) Klebeschicht(10 µm)	Deckschicht (5 µm) Klebeschicht(15 µm)	Deckschicht(5 µm) Klebeschicht(25 µm)	Deckschicht(5 µm) Klebeschicht(35 µm)
Folienbreite	247 mm oder 495 mm			
Lagerung	-15°C für 1 Jahr (Haltbarkeit: 5 Tage @ 25°C)			

TAIYO AMERICA

FLEXFINER – EM-L Series

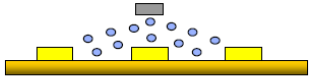


Produkte:	FLEXFINER -15EM-L	FLEXFINER-30EM-L	FLEXFINER-40EM-L
Status	Standardproduktion	Standardproduktion	Standardproduktion
Merkmal	Ultradünn	Standard	Für hohe Stromkreise
Farbe	Schwarz	Schwarz	Schwarz
Dicke	15 µm	30 µm	40 µm
Aufbau	Deckschicht(5 µm) Klebeschicht(10 µm)	Deckschicht(5 µm) Klebeschicht(25 µm)	Deckschicht(5 µm) Klebeschicht(35 µm)
Folienbreite	247 mm oder 495 mm		
Lagerung	-15°C für 1 Jahr (Haltbarkeit: 5 Tage @ 25°C)		

TAIYO AMERICA

Verarbeitung FLEXFINER

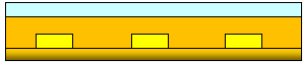
1. Vorbehandlung



2. Schutzfolie entfernen

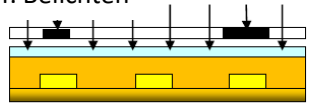
3. Laminieren

70°C – 90 sec



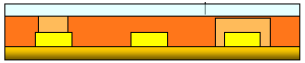
4. Belichten

150-250 mJ/cm^2

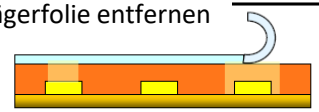


5. PEB (Post Exposure Bake)

90°C - 35 min
in box oven

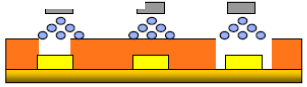


6. Trägerfolie entfernen



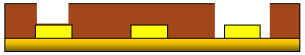
7. Entwicklung

1wt% Na_2CO_3aq.
50-70 sec



8. Endaushärtung

150°C - 60
min in box
oven



TAIYO AMERICA

Verbrennungsvergleich für UL

Konventionelle Lötstopplacke

Unbeschichtetes Kapton

Neue VTM-0 Lötstoppmaske

TAIYO AMERICA

SOLDER MASK BY TAIYO

Benjamin Rittereiser
TAIYO AMERICA

Technical Sales Engineer Europe
email: BenjaminR@taiyo-EU.com
Tel: +49 151 18119360

TAIYO AMERICA

Problematik EU (REACH) und Lackhersteller

Lack-
hersteller

EU

REACH/SVHC *(für Lackhersteller relevante)* Verbotsstoffe
Stand: September 2025

- IRGACURE 907: (2-methyl-1-(4-methylthiophenyl)-2-morpholinopropan-1-one)
- IRGACURE 369: (2-benzyl-2-dimethylamino-4'-morpholinobutyrophenone)
- TGIC (1,3,5-tris(oxiranylmethyl)-1,3,5-triazine-2,4,6(1H,3H,5H)-trione)
- TPO (Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide
- Melamine (1,3,5-triazine-2,4,6-triamine)
- PFAS (per-and polyfluoroalkyl) substances

TAIYO AMERICA

Aktuell verboten in Kosmetika TPO

- TPO als Fotoinitiator

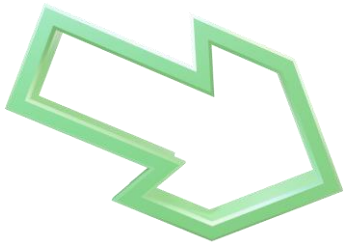
  z.B. bei Nagellacken

TAIYO AMERICA

Taiyo´s Lackentwicklung ist stark getrieben von der Umweltgesetzgebung der EU (REACH/SVHC)

Lacke für starre Leiterplatten für den europäischen Markt

- PSR4000 CC01SE
- PSR4000 HH01XR



STAND heute 100%
REACH/SVHC kompatibel

TAIYO AMERICA

Lacke für flexible Leiterplatten für den europäischen Markt

- EU-Version von PSR9000 FXT ist in Entwicklung & demnächst verfügbar
- PSR9000 FLX07 nahezu REACH/SVHC kompatibel (enthält Melamin)

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

TAIYO AMERICA