

0 Soldadura en Tecnología SMD 0

SASE 2022

**SIMPOSIO ARGENTINO DE
SISTEMAS EMBEBIDOS**

UNLP -- Buenos Aires – Argentina

[Sergio Guberman / info@sgtraining.com.ar](mailto:info@sgtraining.com.ar) / www.sgtraining.com.ar / +54911 3038 5063



TEMARIO

Componentes, Clasificación

Formatos de pines y pasos

TOPLINE

Tarjetas, revestimientos

Soldadura, metodos, placas

Soldamos y desoldamos

Tecnología SMD

SG TRAINING: ¿Quiénes somos?

Disertante:

Sergio Guberman, Director de la consultora **SG TRAINING**

www.sgtraining.com.ar / Cel. +54911 3038 5063 / Of. +5411 3968 4156 .

Especialista en líneas de producción y retrabajo de placas electrónicas con certificaciones internacionales. Brindamos capacitaciones sobre soldabilidad en todas las tecnologías, **THT, SMT, BGA y LF**.

Asesoramiento, venta y puesta en marcha de máquinas nuevas y usadas.

Profesor adjunto en la materia de posgrado Diseño para la Manufacturabilidad en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires.

Rep. Regional de DANLAW LATAM y CHROMA SYSTEMS SOLUTIONS y distribuidor oficial de ERSA, ESSEMTEC, PBT Works, SAKI y otras compañías



SG TRAINING:

Nuestras Capacitaciones:

- **La Soldadura Manual en placas electrónicas, Principios básicos.**
 - Retrabajo en Tecnología SMT.
 - Retrabajo en Tecnología BGA.
 - Reballing en Tecnología BGA.
 - Problemática Libre de Plomo.
- Armado de Placas Electrónicas y Equipamiento para el montaje.
 - Armado de Placas Electrónicas en Líneas de Producción.
- Proceso en armado de placas electrónicas para líneas de producción.
- Eficiencia en Producción, Industria (5S, Lean Manuf., 6-Sigma, TPM, Mapeo de procesos, Etc)
- Consultoría de Calidad (Certificaciones de Normas, Sist. de Gestión y Calidad Integral, Etc.)

- Otros configurables a pedido.

TODOS en versiones **Básicas y Avanzadas** de acuerdo a la persona, empresa o institución

Componentes SMT

Nombres / Tipos / Tamaños / Clasificación

Chip Set = Melf, MiniMelf, Qmelf

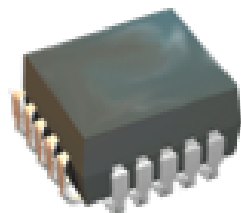


2 lat. / 2
cont.

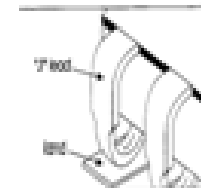
S, SO, SOT, SOIC, SOJ (J/L/M)



2 lat. / xx
cont.



LCC (P/C/M)



4 lat. / xx
cont. Patas
J



QFP (P/C/M/T)



4 lat. / xx
con PATAS
Flat

Componentes SMD

Nombres / Tipos / Tamaños / Clasificación

MELF Cylindrical Resistors SRM Series



Size Code (Inch)	Size Code (Metric)	Actual Size Dia. x L	Wattage @ 70°C	Quantity /" Reel (178mm)	Tape Width	*Dummy Part Number	Pop Code
Plastic Tape/Paper Reel							
0805	2012	1.3 x 2.0mm	.1W	3000	8mm	SRM0805E7P	C
1406	3514	1.4 x 3.5mm	.125W	2500, 3000	8mm	SRM1406E7P	C
1206	3216	1.6 x 3.2mm	.25W	3000	8mm	SRM1206E7P	C
2308	5922	2.2 x 5.9mm	.25W/.5W	1500	12mm	SRM2308E7P	C

Dimensions

Size Inch mm	L Inch mm	D Inch mm
0805 2012	0.079 ± 0.004 2.00 ± 0.10	0.050 ± 0.003 1.27 ± 0.08
1406 3514	0.138 ± 0.008 3.50 ± 0.20	0.056 ± 0.005 1.42 ± 0.13
1206 3216	0.126 ± 0.008 3.20 ± 0.20	0.063 ± 0.006 1.60 ± 0.15
2308 5922	0.232 ± 0.008 5.90 ± 0.20	0.089 ± 0.006 2.26 ± 0.15



MELF Resistores y Diodos

Código	<u>Micro MELF</u>	<u>Mini-MELF</u>	<u>MELF</u>	<u>Maxi MELF</u>
Largo en mm	2,00	3,50	3,60	5,90
Ancho en mm	1,20	1,40	2,00	2,20

Componentes SMT

Nombres / Tipos / Tamaños / Clasificación

CHIP's (resistores y capacitores)	Código	0201	0402	0603	0805	1005	1206	1210	1805	1812	1825	2225
	Largo	0,50	1,02	1,52	2,03	2,54	3,05	3,05	4,57	4,57	4,57	5,59
	Ancho	0,25	0,50	0,76	1,27	1,27	1,52	2,54	1,27	3,05	6,35	6,35
	Alto	0,33	0,60	0,85	1,10	1,20	1,35	1,35	1,35	1,35	2,00	2,00

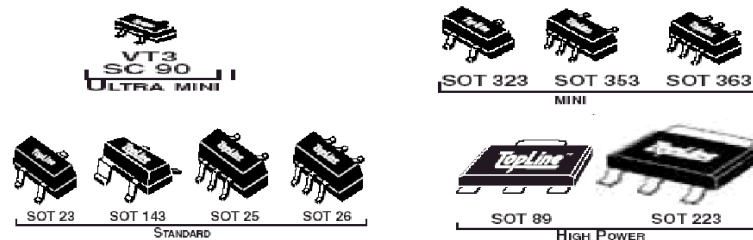
Y en el 2009 01005

Componentes SMT

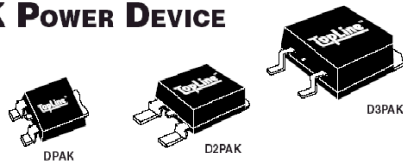
Nombres / Tipos / Tamaños / Clasificación

SOT / DPAK

SOT: Small Outline Transistor // DPAK: Deca-watt package



DPAK POWER DEVICE



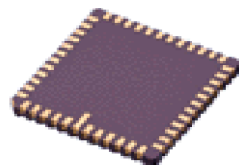
PLCC's

Plastic Leaded Chip Carrier

Característica Principal: Pata tipo "J"

Paso clásico entre patas: 1.27 mm

Cantidades de patas: de 18 a 124



PITCH

*Pasos entre patas adyacentes o consecutivas
(centro a centro)*

Pitch convencional

de 0.65mm en más

Fine Pitch

de 0.5mm para abajo

último fine pitch conocido 0.12mm

SOIC // SOJ // TSSOP
SOIC: Small Outline Integrated Circuit (también llamado SO)
SOJ: Small Outline J-lead package
TSOP: Thin Small-Outline Package

SO - SMALL OUTLINE GULL WING



SOJ - SMALL OUTLINE J-LEAD



SSOP SHRINK SMALL OUTLINE PACKAGES



TSSOP THIN SHRINK SMALL OUTLINE PACKAGE



TSOP - TYPE 1 THIN SMALL OUTLINE PACKAGE



TSOP - TYPE 2 THIN SMALL OUTLINE PACKAGE



QFP's

Nomenclaturas mas comunes:

QFP: Quad Flat Pack - standard

LQFP: Low Quad Flat Pack - 1.4mm

TQFP: Thin Quad Flat Pack - 1.0mm

Pitch mas comunes:

1.0mm - 40 mils

0.8mm - 31.5 mils

0.65mm - 25.6 mils

0.5mm - 19.7 mils

0.4mm - 15.7 mils

0.3mm - 11.8 mils



Componentes SMT

Nombres / Tipos / Tamaños / Clasificación

Paginas que ayudan a encontrar los reemplazos, por ejemplo:

TopLine®

DO

DPAK

LCC

QFP

SOIC

SOD

BGA

LGA



TEMARIO

Tarjetas

FENOLICA, Pertinax, económica, poca resistencia / **EPOXI-GLASS**, Fibra de Vidrio, **S.F. / D. F** Duras, Resist. Alta, Temp.
MULTICAPAS, Trough Hole, Muy alta cond, caras / **CERAMICAS**, Película Gruesa, Alta Disipación. Frágiles
OTRAS: p/ej., Flexibles (Mylar, Teflón, Poliamida) y actualmente muy usadas: **METALCORE**

Revestimientos

Laca Acrílica - Resina Epóxica – Barniz y Barniz Siliconado - Poliuretano - Caucho sintético – Parileno (polimero)

Ventajas

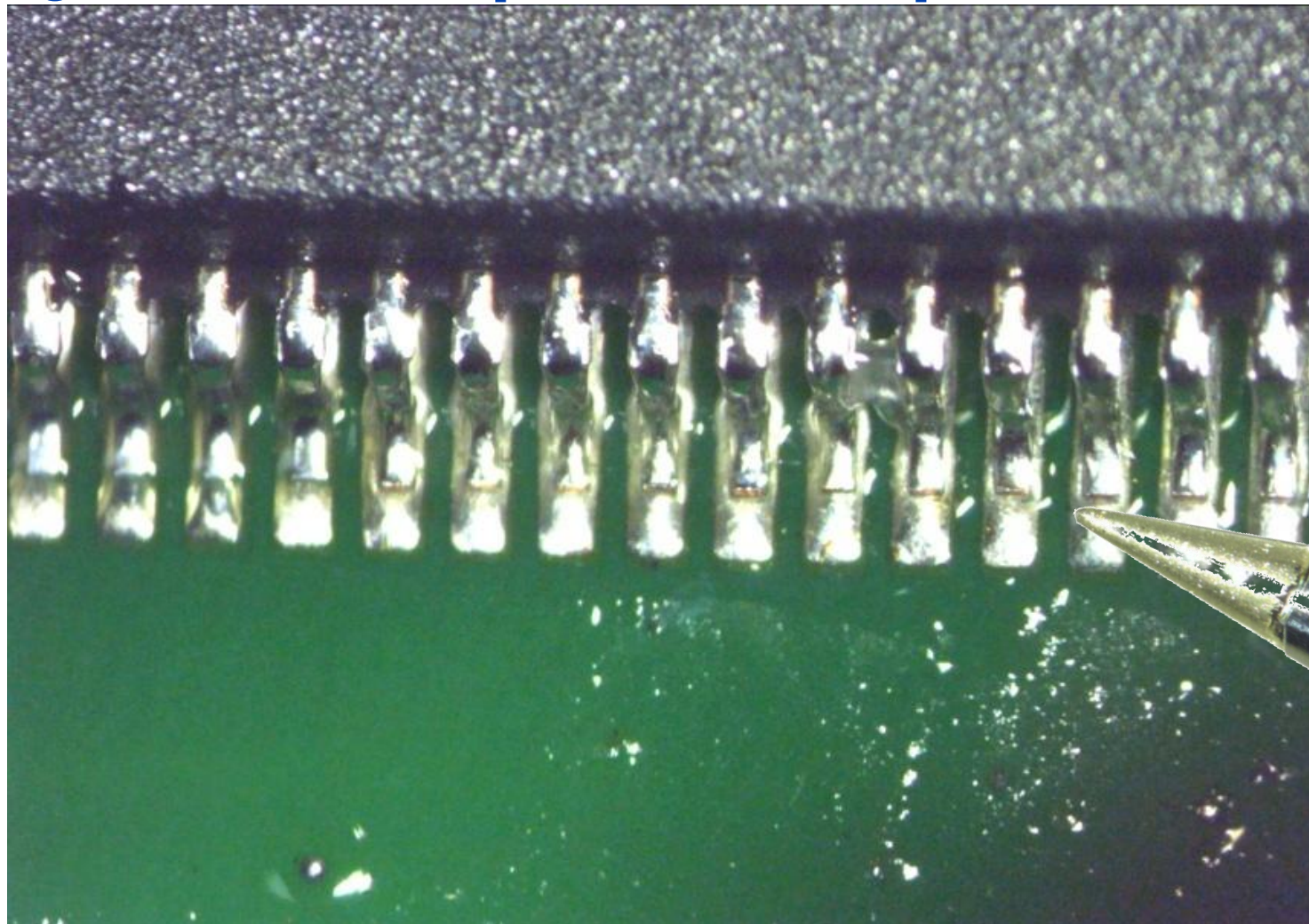
- Aislación eléctrica - Golpes y vibraciones - Impedir la abrasión
- Sujetar y adherir componentes - Disipar calor –
- Proteger contra humedad y hongos -
- Impedir el análisis visual de los conjuntos por razones de seguridad (sobre todo cuando tienen colorantes) -

Desventajas

- Usos de Químicos peligrosos, adictivos que además de poder dañara la placa dañan la salud
- Tolueno (Toluol) / Xileno / Tricloretileno-

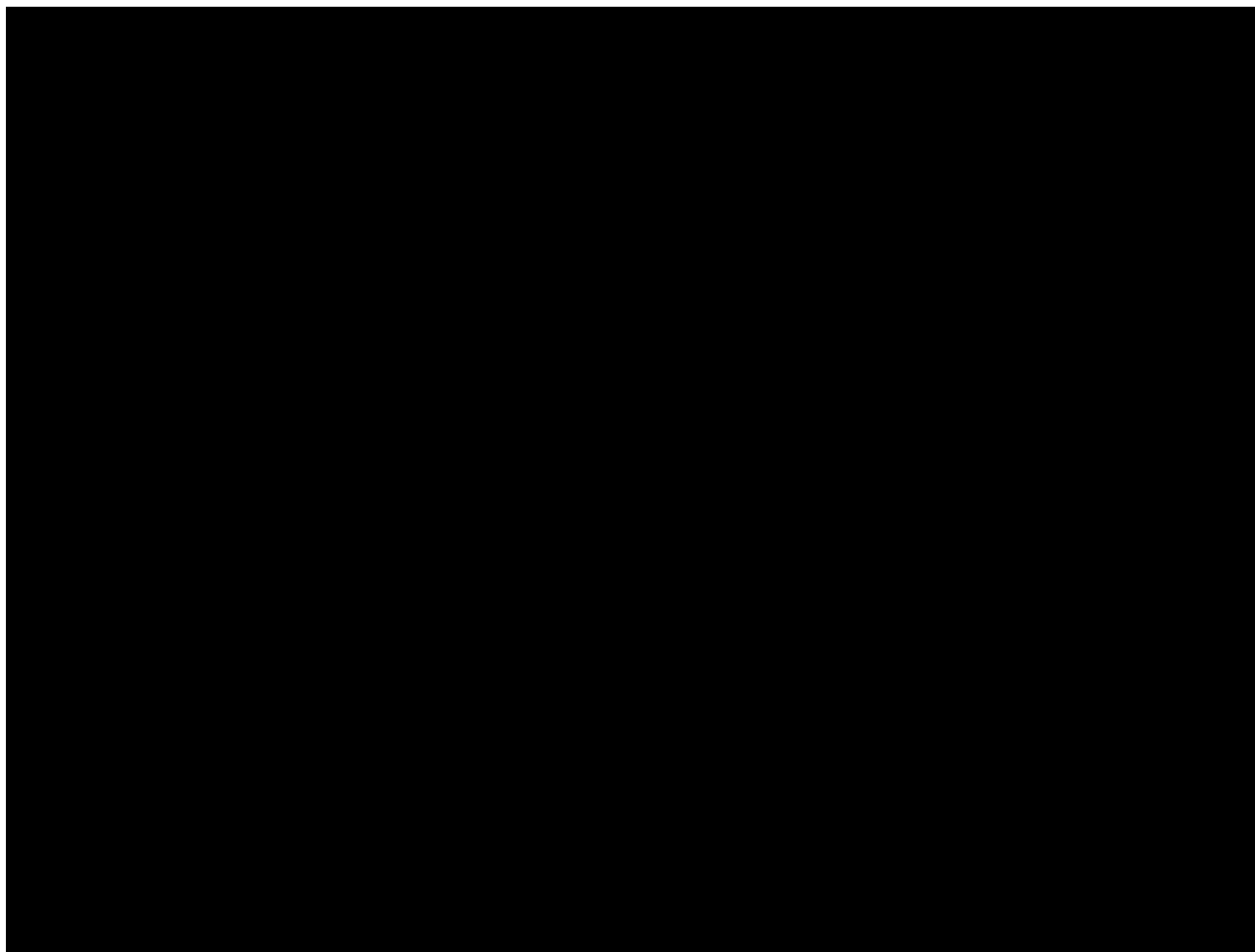
Comentario: **TINER**

¿Soldar fine pitch es un problema?



Hay una punta para cada necesidad

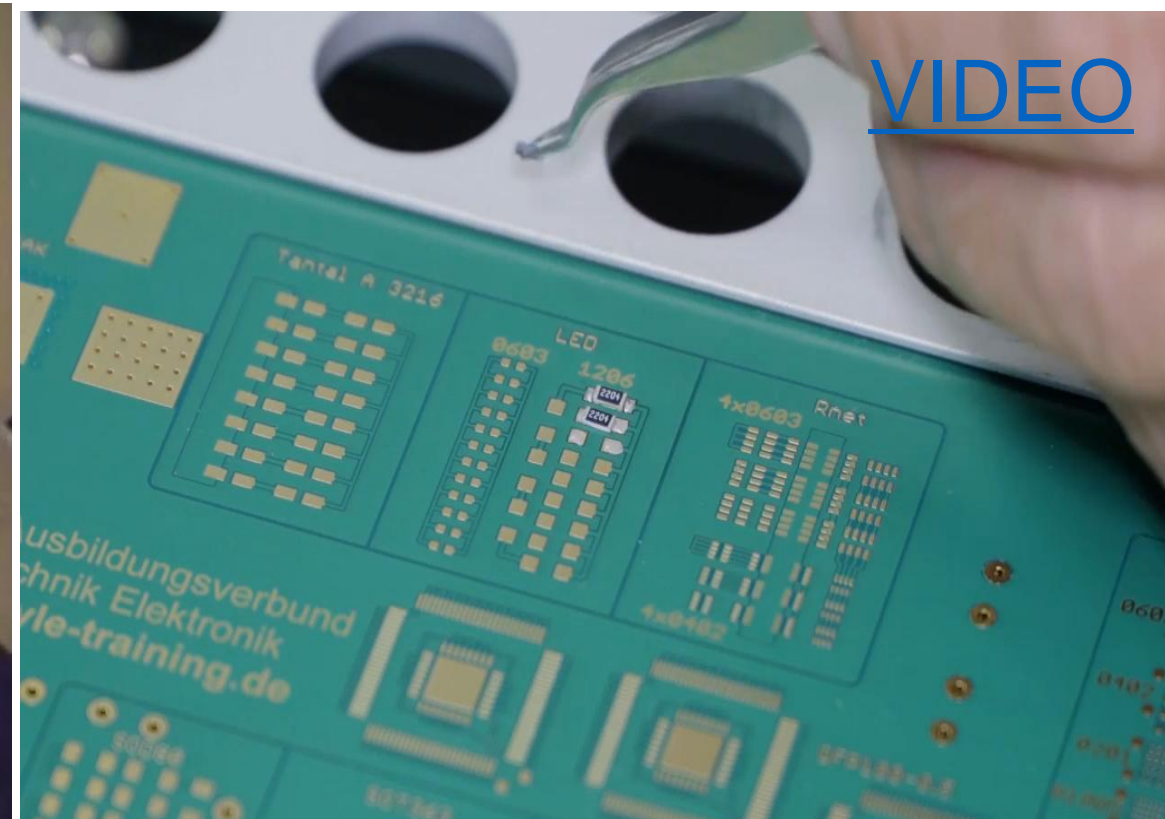
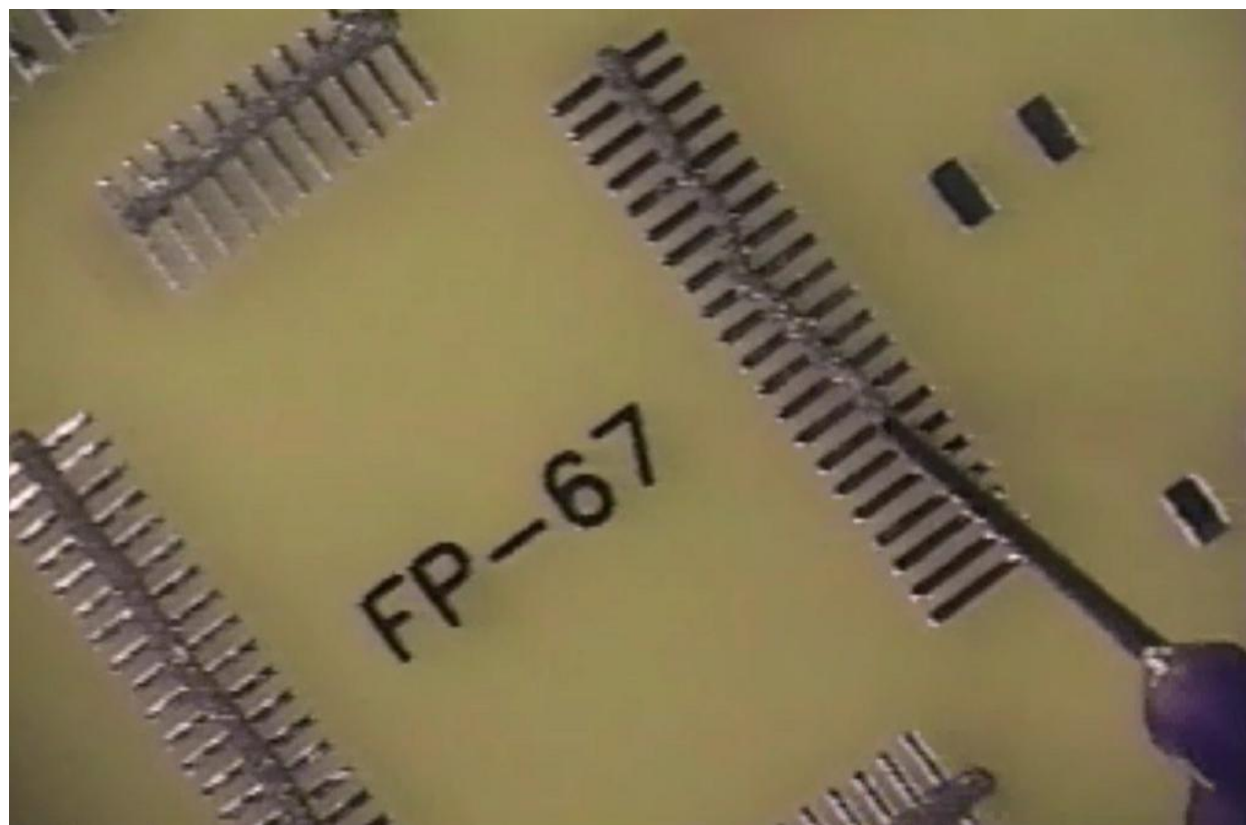
Soldando con Mini Ola



[VIDEO 1](#)

[VIDEO 2](#)

Soldado y desoldado de componentes SMT con Aire Caliente



Precauciones y recomendaciones

Flux

Tolueno/Xileno/Tricloretileno

Humo

Alcohol ISO propílico

Uso de protectores, barbijos, lentes

Extracción de Humo

Protección Antiestática

Controles de Temperatura

Hasta otro Webinar !!!

MUCHAS GRACIAS !!!

SASE 2022

SIMPOSIO ARGENTINO DE
SISTEMAS EMBEBIDOS

[Sergio Guberman / info@sgtraining.com.ar](mailto:info@sgtraining.com.ar) / www.sgtraining.com.ar / +54911 3038 5063

