



## THICK FILM SU ALLUMINIO (THIFAL)

L'alluminio è da sempre apprezzato per il basso costo, la buona lavorabilità meccanica e l'alta conducibilità termica. Nuovi sviluppi tecnologici nei materiali per film spesso hanno permesso la realizzazione di circuiti elettronici in cui la matrice di interconnessione è direttamente integrata sul dissipatore in alluminio, eliminando la necessità di utilizzare supporti in IMS, allumina o circuito stampato (FR4).

Questo porta ad una migliore efficienza termica e una semplificazione della struttura con conseguente riduzione dei costi:



### CARATTERISTICHE STRATO ISOLANTE

<b>Conducibilità termica</b>	~ 2.05 W/m <sup>2</sup> k (su Al 3003) ~ 1.01 W/m <sup>2</sup> k (su Al 6061)
<b>Breakdown voltage</b>	> 1000 Vdc / 25μm
<b>Costante dielettrica</b>	< 20 @ 1Khz
<b>Fattore di dissipazione</b>	< 0.5% @ 1Khz

### CARATTERISTICHE CONDUTTORE

<b>Adesione</b>	Pad da 2 mm x 2 mm Saldato con lega 62Sn 36Pb 2Ag @ 225 °C > 2Kg Saldato con lega 95Sn 5Ag @ 260 °C > 2.5Kg
<b>Resistività</b>	< 3.5m ohm / □ (ad esempio considerando una pista di 10 cm larga 1 mm si ottiene un valore di resistenza pari a 0,35 ohm)

Al momento la massima dimensione lavorabile è di 300x180x40 mm (LxWxh) con l'obiettivo di arrivare a lunghezze anche di 1 metro.

### Rth tipica su 1cm<sup>2</sup>:

Thick film su alluminio	0,31° C/W
Thick film su allumina	0,44° C/W
IMS	0,8 ° C /W

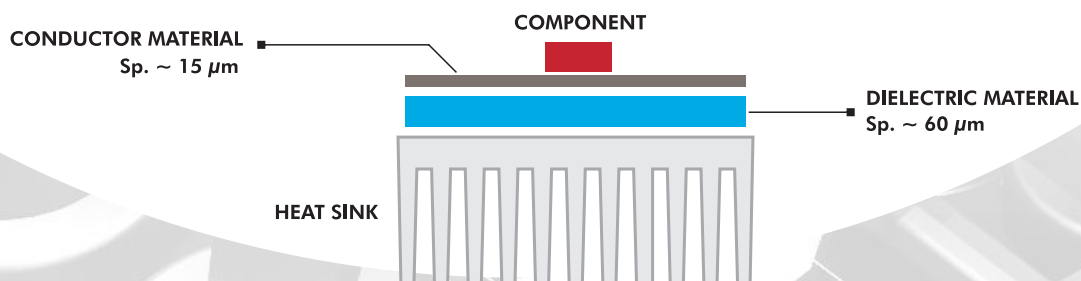


## THICK FILM ON ALUMINUM (THIFAL)

Aluminum metal is widely used as it is relatively inexpensive and can be easily mechanically shaped and worked out. Furthermore, its very high thermal conductivity is of high interest for the electronic industry.

New materials are now available for Thick Film Technology to produce electronic circuits with interconnection nets directly integrated on the aluminum heat-sink, therefore with no need of added IMS, Alumina, printed circuit (FR4) substrates.

This solution assures a better thermal efficiency and a very simple mechanical structure, with significant production cost reduction.



### FEATURES OF INSULATING LAYER

<b>Thermal conductivity</b>	~ 2.05 W/m <sup>2</sup> k (su Al 3003) ~ 1.01 W/m <sup>2</sup> k (su Al 6061)
<b>Breakdown voltage</b>	> 1000 Vdc / 25μm
<b>Dielectric constant</b>	< 20 @ 1Khz
<b>Dissipating factor</b>	< 0.5% @ 1Khz

### FEATURES OF THE CONDUCTOR

<b>Adherence</b>	2 mm x 2 mm Pad Welded with alloy 62Sn 36Pb 2Ag @ 225 °C > 2Kg Welded with alloy 95Sn 5Ag @ 260 °C > 2.5Kg
<b>Resistivity:</b>	< 3.5m ohm / □ (considering a strip of 10 cm of length and 1 mm of width, it obtains a resistance value equal to 0,35 ohm)

At the moment the maximum dimension workable is 300x180x40 mm (LxWxh) with the next future aim to achieve a 1 meter length.

### Typical Rth on 1cm<sup>2</sup>:

Thick film on aluminum	0,31° C/W
Thick film on alumina	0,44° C/W
IMS	0,8° C/W