

AUR^{EL}

Quick design guide for IMS Technology

Quick design guide for IMS

Cosa significa IMS?

Il termine "Insulated Metal Substrate" significa supporto metallico isolato. Questo supporto è costituito da:

Base metallica

Alluminio 1050 (spessori: 0.5; 1; 1.5 e 2mm)
Alluminio 5052 (spessore 3mm).

Isolante dielettrico

Resina epossidica resistente alle alte temperature caricata con materiale inorganico (allumina, ecc.) ad alta conducibilità termica.

What does IMS mean?

It means "Insulated Metal Substrate".
It is constituted by:

Metal base

Aluminium 1050 (thickness: 0.5; 1; 1.5 and 2 mm)
Aluminium 5052 (thickness 3 mm).

Insulating dielectric

High temperature resistant epoxy resin + high thermal conductivity inorganic filler.

Disponibile/Available

K-1

TH-1

B1

Conducibilità Termica (W/m.K) Spessori standard	2.0 100,125 µm	4.0 125 µm	8.0 125 µm
Rigidità dielettrica	100 µm 2 KVac	125 µm 3 KVac	150 µm 5 KVac

Conduttore

Strato conduttore in rame: disponibile in 3 spessori
35, 70 e 105 µm.

Conductor

Copper conductor layer: available in 35, 70 and 105 µm thickness.

Conduttore in rame / Copper conductor

Isolante dielettrico / Insulating dielectric

Base / Metal base



Ovviamente esistono molte combinazioni di spessori di alluminio, strato isolante e strato di rame. Quelle consigliate, perchè già in uso e normalmente a stock in AUREL, sono:

Obviously there can be many different types combining the different thickness of the metal base, dielectric and copper conductor.

We suggest to use, because normally held in stock in AUREL, the following types:

Tipo Type	Spessore alluminio Aluminium thickness	Isolante Dielectric	Spessore Thickness	Rame Copper
0105.40	1,5 mm	K-I	100 µm	70 µm
0105.39	3 mm	K-1	100 µm	105 µm
0105.19	3 mm	TH-1	100 µm	105 µm
0105.41	3 mm	B-1	100 µm	105 µm

Quali sono le dimensioni ottimali ?

I pannelli utilizzati sono da 500 mm x 610 mm, di cui 10 mm per lato servono per i riferimenti e le lavorazioni di incisione chimica.

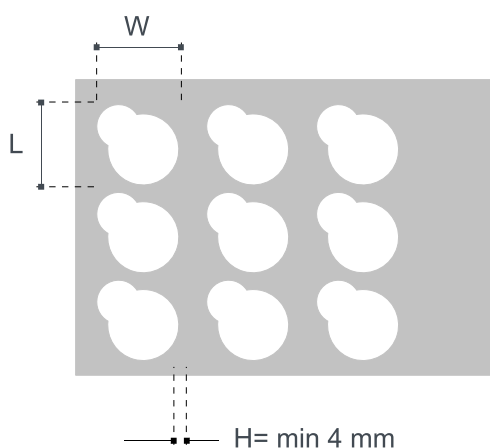
Rimane disponibile una superficie di 480 mm x 590 mm, con l'unica condizione che vi sia uno spazio minimo di 4 mm fra una figura e l'altra (H), per lavorazioni a CNC per figure non regolari. È sufficiente uno spazio di 1 mm per lavorazioni a scoring per figure rettangolari.

Which are the optimum dimensions ?

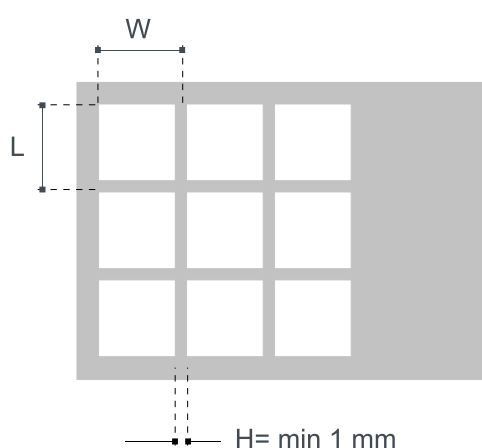
The panel size is 500 x 610 mm; 10 mm per each side are used for reference drilling during the etching operations.

It is available a 480 mm x 590 mm surface, with the only requirement that between one figure and the next there must be a 4 mm minimum clearance (H), for CNC contouring. For non-linear shapes, while it is sufficient 1 mm for rectangulars for V-scoring.

CNC Routing



V - Scoring



L'AUREL si è specializzata nella lavorazione meccanica che per piccole/medie serie viene eseguita con attrezzature CNC o V-scoring, mentre per grossi volumi con speciali attrezzature a ferro trancia.

AUREL is specialized in the mechanical workmanship that, for small/medium series, is made with special CNC equipments or V-scoring machines, while for high volume production is made with punching tools.

Con ferro trancia per grossi volumi la pannellizzazione e le distanze fra una figura e l'altra devono essere valutate direttamente dal ns. ufficio tecnico.

In this case the clearance distances must be evaluated by our technical staff.

Quick design guide for IMS

Regole di disegno e distanze per il layout Design rules for the lay-out

Rame/Copper 70 µm Rame/Copper 100 µm

Larghezza minima conduttore Minimum conductor width	500 µm	500 µm
Distanza minima fra le piste Minimum clearance between copper traks	300 µm	350 µm

Alluminio da 1,5 mm Alluminio da 3 mm

Diametro minimo fori Minimum hole diametre	1.5 mm	3 mm
Distanza rame dai bordi (*) e da fori interni Minimum clearance between copper and edges or internal holes (*)	1.8 mm	3 mm

(*) Parametro valido per garantire l'integrità del dielettrico. Durante la progettazione bisogna tenere conto delle distanze di isolamento richieste dall'applicazione.

(*) Parameter necessary to guarantee the dielectric integrity. During the design you must consider the insulation distances requested by your application.

I componenti che si possono montare What can you solder on IMS

È possibile montare tutta la componentistica per montaggio superficiale con le seguenti limitazioni:

Resistenze : tutti i formati maggiori o uguali a 0603.
Condensatori: tutti i formati maggiori o uguali a 0603.
Transistor, mosfet, diodi: SOT23, SOT 89, SOT223, D-PAK, D2-PAK, D3-PAK.

Circuiti integrati: con pitch maggiori o uguali a 1,27 mm.
Connettori SMD: con pich maggiori o uguali a 1,27 mm.

È inoltre possibile montare, previa preformatura dei pin e compatibilità con le temperature di rifusione:
TO 220, TO 3 PLASTICO, , TO 247, ecc.

È inoltre possibile realizzare: colonnette filettate maschio e femmina per alte correnti; preformati in rame per collegamenti di potenza; array customizzati di pin.

It is possible to assemble all the surface-mount components, with the following suggestions:

Resistors: all the sizes equal or bigger than 0603.
Capacitors: all the sizes equal or bigger than 0603.
Transistors, Mosfets, diodes: SOT 23, SOT 89.....

Integrated circuits : with leads pitch equal or bigger than 1,27 mm.
SMD connectors: with leads pitch equal or bigger than 1,27 mm

It is also possible to assemble, after lead preforming and compatibility with the reflow process temperature:
TO220, TO3 PLASTIC, TO247, ecc.

We can also realize : male or female threated columns and copper preforms for high current connections, custom pin arrays.

Quick design guide for IMS

Cosa può fornire AUREL ?

Realizzazione lay-out;
Costruzione prototipi;
Acquisto componenti;
Preformatura componenti;
Fornitura materie prime incise e lavorate;
Costruzione ferri-trancia;
Progettazione e costruzione di fixtures per rifusione;
Produzione piccoli e grandi volumi;
Controllo ottico automatico qualità saldatura e presenza componenti;
Collaudo funzionale;
Prova di rigidità dielettrica;
Controllo a raggi X su saldatura dispositivi di potenza;
Produzione "RoHS compliant" (a richiesta);

What can AUREL supply ?

Lay-out design or consultancy;
Prototypes;
Components purchasing;
Lead forming;
Raw materials purchasing (IMS etched base);
Punching tools;
Design and constructions of reflow fixtures;
Low and high volume productions;
Automatic optical inspection;
Electrical testing;
High voltage dielectric strenght testing;
X-Ray inspection;
"RoHS compliant" production (on demand);

Dati aggiuntivi / Additional information

Disponibile/Available

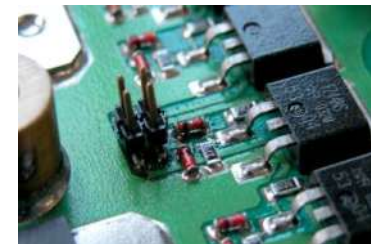
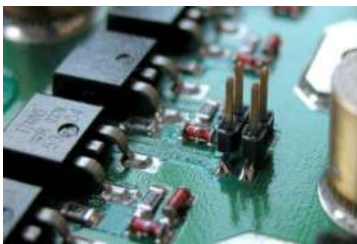
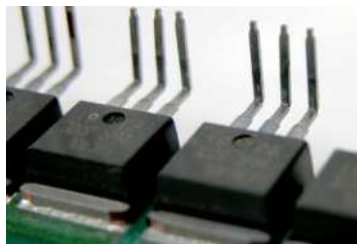
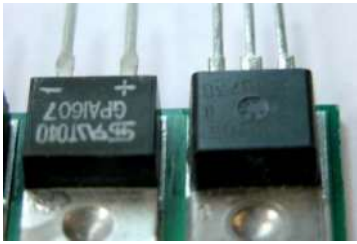
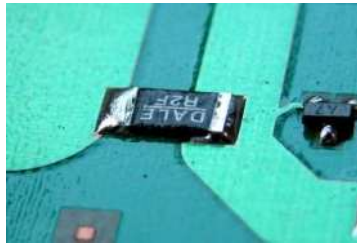
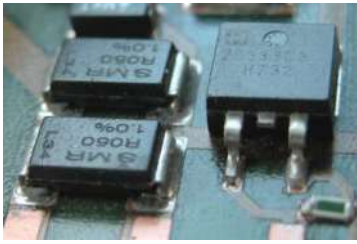
K-1

TH-1

B1

Capacità Capacity (pF/cm ²)	73 (80 µm)	58 (100 µm)	39 (125 µm)
Peso Weight (Gr./cm ²)	0,42 (Al 1,5 mm)		0,84 (Al 3 mm)
Resistività superficiale Surface resistivity (MΩ/□)		0,5 (35 µm copper) 0,26 (70 µm copper) 0,17 (105 µm copper)	
Resistenza allo strappo Pull strenght		> 2Kg su piazzola da 2x2 mm > 2Kg on 2x2 mm pad	

Dettagli/Details



© 2012 AUREL s.p.a. - Rev 1012 - 6502DOC16
Variazioni senza preavviso delle presenti informazioni non implicano responsabilità da parte AUREL. L'acquirente assume ogni responsabilità derivante dall'uso del prodotto.
This information may be subject to revision without notice, AUREL makes no warranty and assumes no liability in connection with any use of this information.



AUREL s.p.a.
Via Foro dei Tigli, 4
47015 Modigliana (FC) ITALY
P +39 0546 941124 • F +39 0546 941660
www.aurel.it • comm@aurel.it

