

IT

Finmasi Group PCB Division





PCBs ARE ALL AROUND YOU

Produttori europei di PCB

Cistelaier S.p.A. in Italia, Techci Rhône-Alpes SA in Francia ed EPN Electroprint GmbH in Germania sono le tre aziende della Divisione PCB del Gruppo Finmasi. Assieme, contano oltre 100 anni di esperienza nel campo della produzione di circuiti stampati.

La Divisione PCB, rappresenta un riferimento autorevole in Europa per esperienza, disponibilità tecnologica, completezza del portafoglio di competenze e capacità produttiva.

INFINITE
APPLICAZIONI

NESSUN LIMITE
PRODUTTIVO

R&D IN CONTINUA
EVOLUZIONE

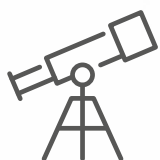
POTENZIALITÀ
IN ESPANSIONE



Un interlocutore unico con tutte le risposte

Poter contare sulla capacità produttiva e sulle sinergie di tre aziende Europee, disporre delle più avanzate tecnologie e avere conoscenze trasversali ad ogni settore di mercato rende la Divisione PCB di Finmasi Group il partner ideale per la realizzazione di circuiti stampati di ogni tipologia e per ogni applicazione.





VISION

Essere produttori leader capaci di offrire un servizio globale ai consumatori del mercato europeo e delle aree limitrofe.



MISSION

Continuare ad investire nei nostri stabilimenti europei e a sviluppare know-how per offrire ai nostri partner la più ampia gamma di circuiti stampati unitamente al supporto per la realizzazione delle campionature preliminari alla produzione di serie. Soddisfare esigenze particolari in termini di quantità e competitività economica.



MODELLO DI BUSINESS

Costruire solide relazioni di partnership propedeutiche allo sviluppo e alla continuità di rapporto.

Un partner qualificato

L'esperienza della PCB Division è qualificata dalle numerose certificazioni che ha conseguito e che la rendono un interlocutore globale nel settore della produzione di circuiti stampati.



Industriale
ISO 9001



Avionico Militare
EN 9100



Spazio
esa



Avionico Civile
NADCAP



Automotive
IATF



Dispositivi Medicali
ISO 13485



Ambiente
ISO 14001



Energia
ISO 50001

Grazie al know-how e agli accreditamenti conseguiti, nonché alla flessibilità del servizio erogato, Cistelaier, Techci ed EPN sono diventati partner tecnologici di clienti che operano nei più importanti settori di mercato.

Ogni prodotto è realizzato secondo standard internazionali e, su richiesta, in accordo con eventuali diverse specifiche fornite dal Cliente.

- IPC-A-600, classe 2, 3 anche in relazione agli addendum di settore
- IPC 6012 (Rigidi e HDI), IPC 6013 (Flessibili e Rigido-Flessibili), IPC 6017 (Embedded) e IPC 6018 (Microonde) anche in relazione agli addendum di settore
- MIL-P-55110 (Rigidi) e MIL-P-50884 (Rigido-Flessibili)
- ESA-ECSS-Q-ST-70-60C

Cistelaier, Techci ed EPN sono anche Membri IPC. I nostri Qualified IPC Trainer si adoperano costantemente per mantenere aggiornato il personale già qualificato e per qualificare nuovi IPC Specialist.



IPC member



SINERGIA TRA LE AZIENDE DELLA DIVISIONE PCB PER UNA MAGGIORE GARANZIA

PORTAFOGLIO PRODOTTI
COMPLETO, DAI PICCOLI AI
GRANDI VOLUMI

SUPPORTO TECNICO
QUALIFICATO

TEMPI DI CONSEGNA RAPIDI
SIA PER I PROTOTIPI CHE PER
LA PRODUZIONE IN SERIE

EFFICIENTE RETE
DI VENDITA GLOBALE

FORTE ORIENTAMENTO A
UNA PRODUZIONE ETICA E
SOSTENIBILE PER L'AMBIENTE

INTEGRAZIONE SOFTWARE
E CYBERSECURITY

Cistelaier nasce nel 1998 dalla fusione di due aziende italiane pioniere nella produzione di circuiti stampati: Cistel di Genova fondata nel 1976 e Laier fondata a Modena nel 1986. Da oltre 40 anni diamo assistenza a clienti di ogni settore.

Produciamo, con oltre 100 diversi materiali di base, circuiti doppia faccia, multistrato, flessibili, circuiti rigidi e rigido-flessibili, circuiti HDI, circuiti per applicazioni di potenza, per applicazioni a radiofrequenza e a microonde, circuiti IMS e circuiti per applicazioni speciali.

Disponiamo di competenze uniche per la realizzazione di circuiti stampati per il settore Spazio che fanno di noi un interlocutore strategico per la Space Community italiana ed europea.

Adottiamo dal 2010 un Sistema di Gestione Qualità Integrato che, ad oggi, recepisce un ampio spettro di certificazioni e accreditamenti. Adottiamo un Sistema di Gestione D.Lgs. 231 e un Sistema di Gestione Ambientale secondo lo schema ISO 14001 per l'unità produttiva principale.



Industriale
ISO 9001



Avionico Militare
UNI EN 9100



Spazio
esa



Automotive
IATF



Dispositivi Medicali
ISO 13485



Ambiente
ISO 14001



IPC member



Abbiamo conseguito la Certificazione UL94-V-0 con successiva estensione UL796 DSR per lo standard di infiammabilità dei materiali plastici e il certificato UL con classificazione V-0 anche per i prodotti rigido-flessibili.



OLTRE 100
MATERIALI DI BASE

CIRCUITI
RIGIDO FLESSIBILI

CIRCUITI HDI

SERVIZIO DI
PROTOTIPAZIONE

CIRCUITI
MULTISTRATO

STANDARD DI RIFERIMENTO

IPC-A-600 (CLASSE 2, 3) ANCHE IN RELAZIONE AGLI ADDENDUM DI SETTORE

IPC 6012 (RIGIDI E HDI), IPC 6013 (FLESSIBILI E RIGIDO-FLESSIBILI), IPC 6017 (EMBEDDED) E IPC 6018 (MICROONDE) ANCHE IN RELAZIONE AGLI ADDENDUM DI SETTORE

MIL-P-55110 (RIGIDI) E MIL-P-50884 (RIGIDO-FLESSIBILI)

ESA-ECSS-Q-ST-70-60C

NESSUN
LOTTO MINIMO
RICHiesto

Techci Rhône-Alpes, fondata nel 1983, ha sede a Saint-Genix-sur-Guiers, in Francia. Produce per numerosi settori e, in particolare, è qualificata e riconosciuta per le proprie competenze nei settori Avionico Civile, della Difesa e Ferroviario.

Techci è stata acquisita dal Gruppo Finmasi nel 2011 per essere successivamente integrata nella Divisione PCB che, da allora, ne ha costantemente promosso lo sviluppo e la crescita attraverso l'implementazione di un intenso piano di investimenti. Nel nostro stabilimento produciamo, circuiti stampati doppia faccia, multistrato, flessibili, circuiti HDI rigidi e rigido-flessibili, circuiti per applicazioni di potenza e per applicazioni a radiofrequenza e circuiti IMS.

Siamo stati inseriti dal Governo francese nell'ambito del Piano di Resilienza, programma strategico a favore dell'indipendenza nazionale francese nel settore della Difesa.

Adottiamo un Sistema di Gestione Qualità che recepisce gli schemi ISO 9001 e UNI EN 9100. Vantiamo inoltre l'accreditamento NADCAP, imprescindibile per produrre per il settore Avionico Civile.



Industriale
ISO 9001



Avionico Militare
EN 9100



Avionico Civile
NADCAP



IPC member

Il Sistema di Gestione Qualità aziendale è completato dal conseguimento della certificazione di conformità agli standard di infiammabilità sia per circuiti stampati rigidi che rigido-flessibili.





CIRCUITI
MULTISTRATO

CIRCUITI HDI

CIRCUITI
RIGIDO FLESSIBILI

SERVIZIO DI
PROTOTIPAZIONE

NESSUN LOTTO
MINIMO RICHIESTO

STANDARD DI RIFERIMENTO

IPC-A-600 (CLASSE 2, 3)

IPC 6012 (RIGIDI E HDI), IPC 6013 (FLESSIBILI E RIGIDO-
FLESSIBILI), IPC 6017 (EMBEDDED) E IPC 6018 (MICROONDE)

MIL-P-55110 (RIGIDI) E MIL-P-50884 (RIGIDO-FLESSIBILI)

EPN Electroprint, fondata nel 1990 a Neustadt an der Orla, in Germania, è stata acquisita nel 2019 dal Gruppo Finmasi, che da allora ne ha promosso lo sviluppo tecnologico e di capacità produttiva. EPN è il presidio della PCB Division sul mercato tedesco.

Siamo specializzati nella fabbricazione di circuiti stampati di tecnologia standard, siamo strutturati e organizzati per produrre circuiti monostrato, doppia faccia, multistrato rigidi, circuiti stampati di potenza e IMS alle condizioni più competitive.

EPN Electroprint adotta un Sistema di Gestione Qualità certificato secondo lo standard ISO 9001 e segue le linee guida ISO 26000. L'azienda è stata certificata ISO 14001 per il Sistema di Gestione Ambientale e ISO 50001 per il Sistema di Gestione Energetico. Questi due ulteriori standard ISO sono stati integrati nel Sistema di Qualità aziendale.



Industriale
ISO 9001



Ambiente
ISO 14001



Energia
ISO 50001



IPC member

L'azienda ha inoltre conseguito la Certificazione UL94-V-0 e, successivamente, l'estensione UL796 DSR per lo standard di infiammabilità dei materiali plastici.





CIRCUITI MONOFACCIA

CIRCUITI DOPPIA FACCIA

CIRCUITI MULTISTRATO

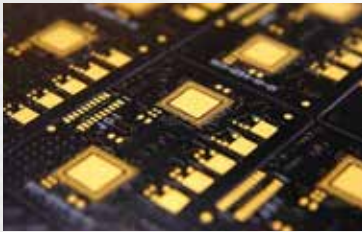
SERVIZIO DI
PROTOTIPAZIONE

STANDARD DI RIFERIMENTO
IPC-A-600 (CLASSE 2), IPC 6012 (RIGIDI)

NESSUN
LOTTO MINIMO
RICHiesto

Case histories

Rigid / Rigid HDI RF - Microwave

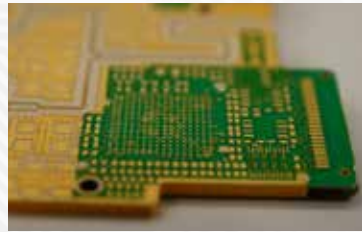
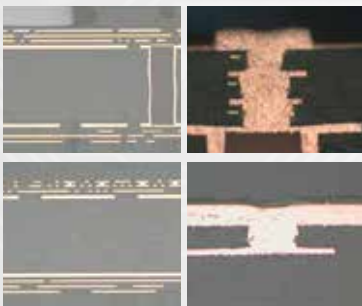
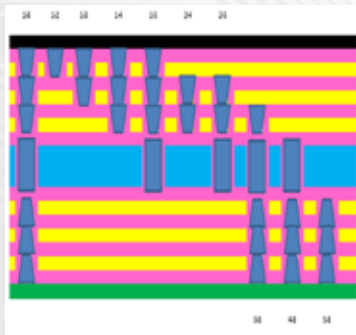


Video Wall-Infotainment

Technology: Multilayer SBU with 3+N+3 with Cu filled stacked vias burried filled & Capped vias

Material: FR4 High Tg with filler Iteq IT180A

Finishing: Black solder mask and Enepig



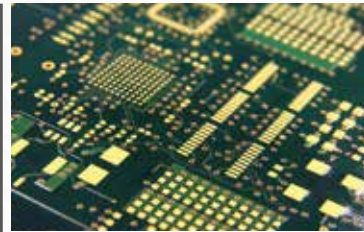
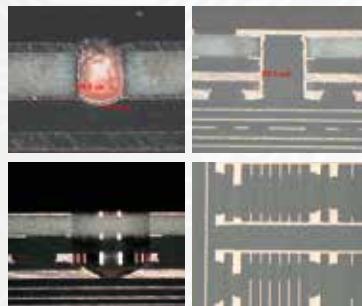
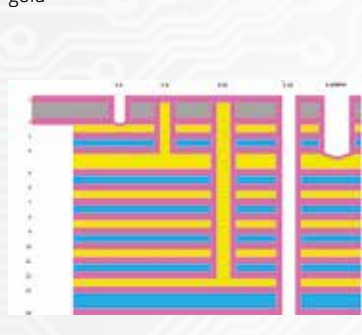
Military radar

Technology: Multilayer 14 layers mixed layup

Material: FR4 High Tg Iteq IT180 + Rogers RO3035 (Taconic RF35A2)

Via sequence: L1-L2, L1-L4, L1-L12, L1-L14 and cavity L2-L14

Finishing: Enig + Bondable 3 um plated gold

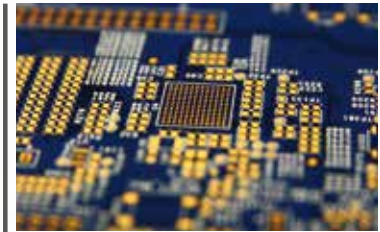
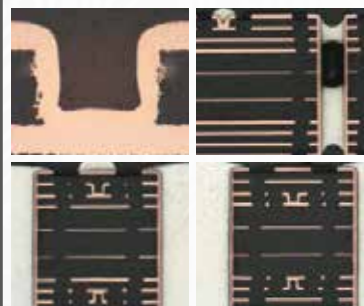
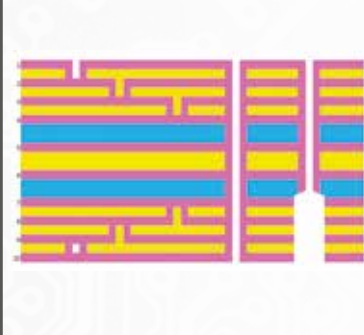


Renewable Energy

Technology: Multilayer 10 layers SBU with 3+N+3 with Laser vias

Material: Low DK & DF material Isola Fr408HR High

Finishing: Enig

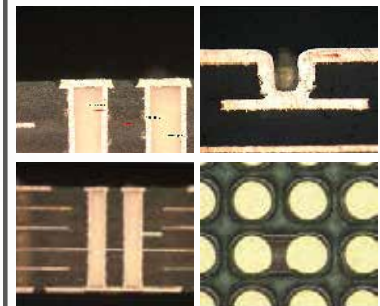


Medical

Technology: Multilayer 6 layers with laser via and UBGA pitch 0.4 mm via in pad resin filled

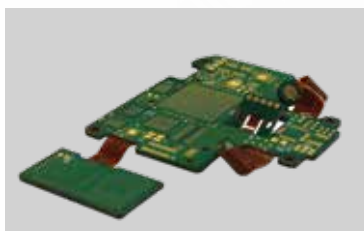
Material: FR4 High Tg with filler Nelco N4000-29

Finishing: Blue solder mask and Enig





Flex / Rigid-flex Rigid-flex HDI



Military – Wearable Device

Technology: Multilayer 12L HDI 2+8+2 with laser via

Material: Polyimide Ventec Vt901+ Adhesive Less Polyimide film

Finishing: Enig and strain relief (EcoBond) application on the transition area



Industrial Automation

Technology: Multilayer 6 layers HDI 2+2+2 with laser via

Build up: asymmetrical Kapton® position

Material: FR4 High Tg Iteq IT180 + Adhesive Less Polyimide film

Finishing: immersion tin and partial coverlay on outer layer



Military Sea & Ground Radar

Technology: Multilayer 9 layers with buried, blind Vias and impedance control, length 855 mm

Build up: buried terminals inside, two flex layer and bus bar with 500 µm of copper on top layer

Material: FR4 High Tg, copper foil 500 µm and Adhesive Less Polyimide film

Finishing: Enig on outer layer and internal layer



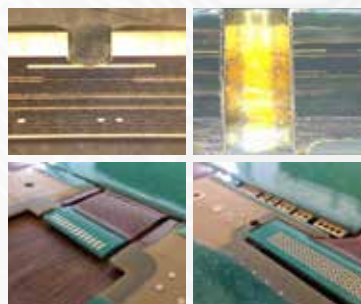
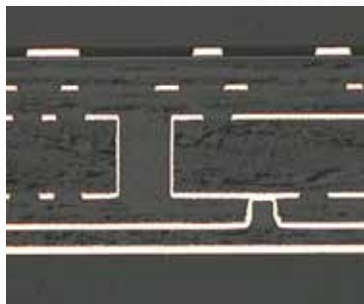
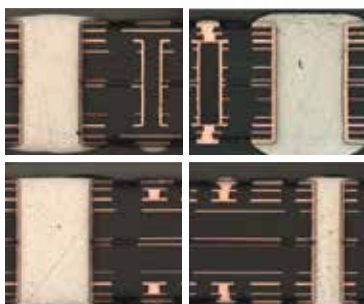
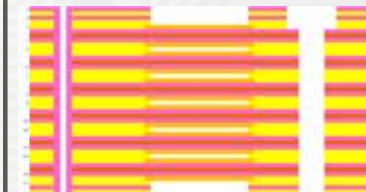
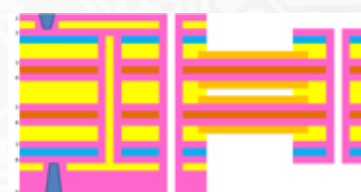
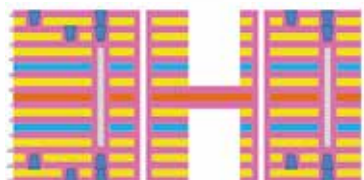
Military - Pointing System

Technology: Multilayer 16 layers with 6 flex layer for dynamic application

Build up: cavity from top side to layer 3 on flex for opening on wire bondable pads

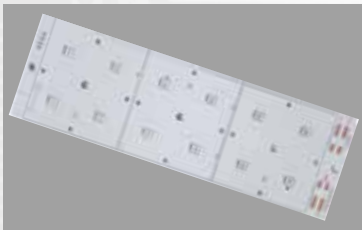
Material: FR4 High Tg Iteq IT180 + Adhesive Less Polyimide film

Finishing: electrolytic Soft Gold inside cavity on flex + Enig and electrolytic hard gold on surface



Case histories

Special / IMS / LED



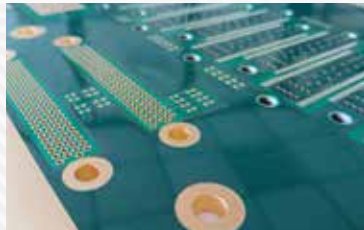
Led Lightning and power Management

Technology: IMS printed circuit board long up to 1.5 mt in SS, DS and Multilayer

Material: low, medium and high thermal dissipation capacity on aluminum or copper

Mechanical: Routed, V-scored and punched

Finishing: Enig, Enepig, Hasl and OSP



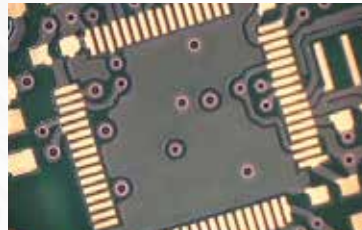
Military Avionic Radar

Technology: Multilayer 24 layers blind vias filled and capped, length 640 mm with 4.20 mm thickness

Build up: mixed build up, 17 μm and 105 μm for power management

Material: FR4 High TG with filler Iteq IT180A

Finishing: Green solder mask and Enig



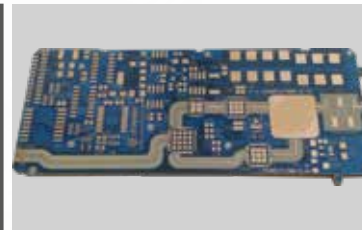
Automotive hybrid car

Technology: Multilayer MI8-Logic and power on same PCB with fine pitch

Layup: Mixed copper thickness 210 μm , 35 μm in the innerlayer and 105 μm on outer layer

Material: Fr4 High Tg with filler Iteq IT180A

Finishing: Enig



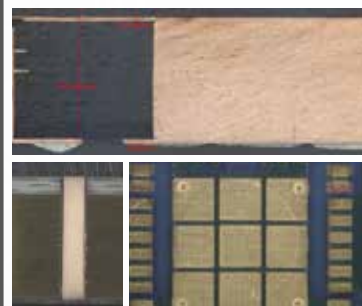
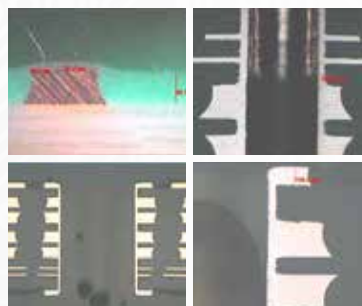
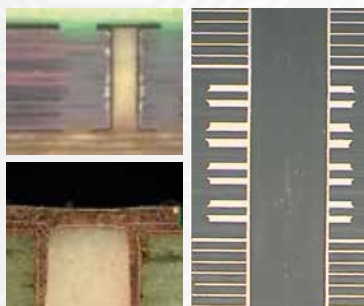
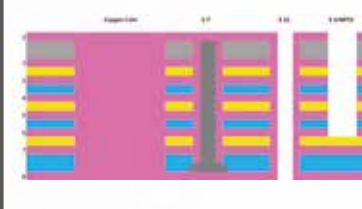
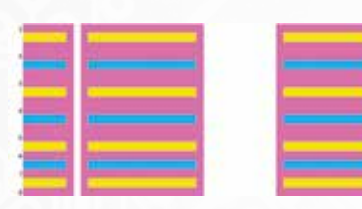
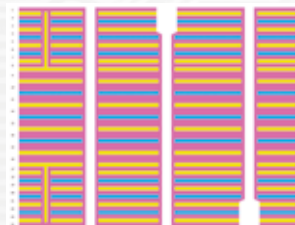
Military Sea & Ground Radar

Technology: Multilayer 8 layers with embedded copper coin

Build up: backdrilled vias filled and capped

Material: Fr 4 High Tg Iteq IT180 and Rogers Ro4350

Finishing: Enig + Electrolytic soft gold





Base materials

STANDARD FR4, HIGH TG LAMINATES ALSO HALOGEN FREE AND SPECIFIC FOR HIGH SPEED DIGITAL

- FR4 standard & Leadfree: Iteq IT140 & IT588; Isola Duraver ML104i - Tg 140 °C; Black FR4
- Mid Tg epoxy for Lead-free process: Iteq IT158 -Tg 160 °C ; Isola IS400 -Tg 150 °C
- Mid Tg– Halogen Free: Iteq IT40G -Tg 140 °C, IT150G;
- High Tg 180°C epoxy (without filler): Iteq IT180 (also No/Low flow Prepreg); Isola IS420& IS410; ARLON 45N
- High Tg 180°C epoxy (with filler): Iteq IT180A & IT180i; Isola PCL370HR; Nelco N4000-29 ; Hitachi 700GR; EMC 827 i
- High Tg 170°C epoxy – Halogen Free: Iteq IT170GRA1 & IT170G & IT180GN
- High speed application: Nelco N4000-13(Si) & N4800-20(Si); Isola Fr408HR, IS600 (series), I-Tera, Tachyon and Astra; Iteq IT200DK and IT150DA(SE), IT-968 (SE), IT-968G, IT-988G, IT-988G SE; Panasonic Megtron6 and Megtron7
- Capacitance layer: OAK-Mitsui Faradflex

HIGH-PERFORMANCES MATERIALS FOR AVIONIC/MILITARY APPLICATION

- Polyimide Resin System: Arlon 33N, 35N, 84N, 85N, 85HP; Ventec VT901(also No/Low flow); Hitachi MCL-I-671; Isola 95P/96P; NELTEC N 7000VO
- Epoxy Resin System: Arlon® Kevlar 4NK (Tg 170 °C and 4.7 ppm/°C)
- Epoxy and Polyimide Thermount® & Para Aramid fiber: ARLON® 55NT/85NT
- Copper/Invar/Copper: typically 150 µm thick - 17/120/17 µm)
- Thick copper: up to 500 microns and over, for BusBar application and copper inlay&coin technology

SUBSTRATES FOR FLEXIBLE CIRCUITS

- Flexible Laminates-Polyimide film based: DuPont PYRALUX LF; PYRALUX FR;
- Flexible Laminates- Polyimide film based Adhesiveless: PYRALUX AP, PYRALUX AP-Plus & PYRALUX TK
- Flexible Laminates-Polyimide based Adhesiveless: Iteq 25-50-75-100 µm; Panasonic 25-50-75-100-125-150 µm; ThinFlex 25-50-75-100-125-150 µm; UBE Upilex 25-50-75 µm;
- Emi shielding layer: Tatsuta SF-PC6000 and TATSUTA SF-PC 3300

HIGH FREQUENCY MATERIALS TEFLON® BASED AND NON-TEFLON BASED

- Rogers® / Arlon(also Copper/Brass supported): RT/Duroid Family ; RO3000 Family; TMM Family; DiClad Family; Isoclad Family; Cuclad Family; AD Family; AR Family; TC Family
- Rogers® / Arlon®: RO4350 & RO4003 (Back up material for discontinued 25N & 25FR but partially applicable), RO4360G2 and RO4400 bondply
- Iteq “new generation” material for RF and Microwave applications IT-88GMW, IT-8300GA, IT-8338G, IT-8338A, IT-8350G, IT-8350A, IT-8615G with Dk from 3,00 up to 6,15 (6,05)
- Isola: IS600(Series), Astra MT77, Tachyon, I-tera and TerraGreen
- Taconic®: RF25A2, RF35, RF35A2, RF45, RF60, TSM-DS3, Cer10, FastRise, TAFLAM Plus and all teflon family (TLX, TLY, TLE)
- Nelco: Mercurywave series, Meteorwave (1000 & 4000 Series) and all teflon family
- Foam: Rohacel HF51

Technical details

- **Plated Through Hole:** minimum finished diameter 150 μm - Aspect Ratio for PTH: ≤ 12
- **Blind Microvia:** minimum drilled diameter 60 μm (laser drilled) - Aspect Ratio for blind vias: ≤ 1
- **μ Vias treatment:** Copper filled blind vias and Capped blind vias
- **Vias treatment:** Capped through vias with TAIYO THP-100DX1, Prepreg EMC 827I or Ventec VT901 or Arlon 85N
- **Fine line:** minimum track/spacing is 50 μm , ± 10 tolerance with 9 μm copper
- **Layer count:** standard up to 32, special requirement over this value after DFM evaluation
- **Flexible Layer count:** up to 6 inner layer in a Rigid-Flex build up, special requirement over this value after DFM evaluation
- **Sequential lamination:** up to 3+N+3 (SBU) , special requirement over this value after DFM evaluation
- **Cu thickness on layer:** Thin copper 5 μm ; 9 μm ; 12 μm , from 17 μm , 35 μm , 70 μm , 105 μm and heaviest up to 500 μm , special requirement over this value or selective thickness on same layer after DFM evaluation
- **Cu thickness on vias:** IPC class 2, class 3 and 3DS as standard, special requirement like plating up to 100 μm for power and heat management, also selectively, can be performed
- **Minimum Inner layer thickness:** 50 μm , special requirement after DFM evaluation
- **Minimum Prepreg thickness:** 50 μm (1 x PP106) or lower but after DFM evaluation (PP1027 or PP1037)
- **Minimum Flexible layer thickness (Adhesive less):** 50-75-100-125-150 μm as standard, lower and higher thickness as special requirement
- **Maximum PCB thickness:** 5.5 mm
- **Maximum PCB dimensions:** Standard: 464 x 566 mm, up to 855 x 464 mm after DFM evaluation
- **Solder Mask:** curtain coated (Green), spray coated or screen printed (special and colored)
- **Solder Mask capability:** Solder Dam 100 μm standard and 70 μm special; Clearance down to 20 μm and solder mask land definition
- **Vias Treatment:** All process like per IPC4761 classification
- **Printing application:** legend, Peelable mask, graphite and resistive inks and serialization (numbering, 2D barcode, QR Code, Datamatrix, standard barcode)
- **Finishing:** Hasl with/without Lead; Enig (Al bondable); Immersion Tin & Silver; ENIPIG (Au bondable); Galvanic hard and soft gold, tin-lead hot oil reflow
- **Heat dissipator:** Aluminum & Copper Heat Sink, printed heat sink with Peters HSP2741 resin
- **Heat dissipation & Power management techniques:** copper inlay and copper coin techniques (Pressfit, Embedded and post bonded)



Technical capabilities chart		Classification								
Item	Description (all relative measures are expressed in μm)	Standard				Advanced			R&D	
		5	6	7	8	9	10	10		
Track & Gap	min Track to Track (TT)/Track to Pad (TP)/Pad to Pad (PP)/Thermal Line Width (TW)	150	125	100	87	87	75	75	60	50
	min Track Width (MTW) / min Thermal Gap (GAP)				87	75	87	75	60	50
Ring Rigid PCB	min Outer Layer Annular Ring (OAR) on Production Hole Diameter (PHD)	150	125	100	100	100	100	100	87	75
	min Inner Layer Annular Ring (IAR) / Thermal Annular Ring on PHD	175	150	150	125	125	100	87	75	75
Hole Diameter	min Production Hole Diameter (PHD) for thickness 1.6 mm (others: see table)	400	350	300	250	250	200	150	125	100
	max aspect ratio PTH: see also table (Thickness / PHD)	4	5	6	8	10	11	12	14	16
μvia – Burried via	min blind μvia drill diameter - material with glass				150	125	100	75	50	50
	max blind μvia aspect ratio - material with glass (Thickness / PHD)				0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.0
	min blind μvia drill diameter - material without glass				125	100	87	75	67	50
	max blind μvia aspect ratio - material without glass (Thickness / PHD)				0.55	0.65	0.75	0.85	1.0	1.0
	μvia top pad annular ring				100	75	60	50	50	50
	μvia landing pad annular ring				100	75	60	50	50	50
	μvia holewall distance to cu				200	175	150	150	140	130
	max number of laser runs/side			1	1	1	2	3	4	4
	max number of burried vias			1	1	2	4	6	8	10
Drill / Cu Distance	PTH to cu on inner layers (means IAR + Value)	+75	+75	+75	+75	+75	+75	+68	+60	+50
	NPTH to cu on inner layers / NPTH Routing always >250 μm (means IAR+Value)	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50
	NPTH to cu on outer layers (NPTH Routing always >200 μm)	250	200	200	200	200	150	125	100	75
Cu Thickness	maximum total cu thickness that can be etched (no minimum)	70	50	40	25	20	20	15	15	12
Solder Mask	solder mask annular ring (MAR) & conductor overlap (MOC): typical	80	75	75	75	60	60	50	40	30
	solder mask annular ring (MAR) & conductor overlap (MOC): exceptional			60	60	50	40	30	25	25
	solder mask min segment (MSM) (If Cistelaier creates SM, MSM \geq 100)	125	110	100	100	90	90	80	70	60
Build up	max pcb thickness (mm)						>3.2	>3.2	5.00	5.20
	min pcb thickness tollerance (%)	10	10	10	10	10	8	7.5	5	5
	max nr. Layers (for the Flex layer add 1 unit in complexity)	12	16	18	20	22	24	26	32	40

Ring ML Flex & Flex-Rigid Flex layers (for rest = 0) should be 100 μm bigger then on rigid boards;

Finmasi Group PCB Division



Italian PCB Manufacturer



French PCB Manufacturer



German PCB Manufacturer

