

FR

Finmasi Group PCB Division





PCBs ARE ALL AROUND YOU

Producteurs européens de PCBs

Cistelaier S.p.A. en Italie, Techci Rhône-Alpes SA en France et EPN Electroprint GmbH en Allemagne sont les trois sociétés de la division PCB du groupe Finmasi. Ensemble, elles comptent plus de 100 ans d'expérience dans la fabrication de circuits imprimés.

La division PCB représente une référence notoire en Europe en termes d'expérience, de savoir-faire technologique, de compétences et de capacité de production.

APPLICATIONS
INFINIES

AUCUNE
LIMITE DE
PRODUCTION

UNE R&D EN CONSTANTE
ÉVOLUTION

POTENTIEL
D'EXPANSION



Un interlocuteur unique pour toutes les solutions

Pouvoir compter sur la capacité de production et les synergies de trois entreprises européennes, disposer des technologies les plus avancées et avoir accès aux connaissances transversales de chaque segment de marché, tout cela fait de la Division PCB du Groupe Finmasi le partenaire idéal pour la réalisation de circuits imprimés de tous types et pour des applications en tous genres.





VISION

Être des producteurs leaders capables d'offrir un service global aux consommateurs sur le marché européen et dans les zones limitrophes.



MISSION

Continuer à investir dans nos usines européennes et à développer notre savoir-faire pour offrir à nos partenaires la plus large gamme de circuits imprimés, ainsi qu'un soutien pour la réalisation d'échantillons préliminaires à la production en série. Répondre à des besoins particuliers en termes de quantité et de compétitivité économique.



MODÈLE D'ENTREPRISE

Construire des relations de partenariat solides préparatoires au développement et à la continuité de la relation.

Un partenaire qualifié

L'expérience de la Division PCB est confirmée par les nombreuses certifications qu'elle a obtenues et qui en font un interlocuteur mondial dans le secteur de la production de circuits imprimés.



Industriel
ISO 9001



Avionique militaire
EN 9100



Spatial
ESA



Avionique civile
NADCAP



Automobile
IATF



Dispositifs Médicaux
ISO 13485



Ferroviaire
ISO/TS 22163



Environnement
ISO 14001



Énergie
ISO 50001

Grâce au savoir-faire et aux accréditations obtenues, ainsi qu'à la flexibilité du service fourni, Cistelaier, Techci et EPN sont devenues des partenaires technologiques de clients opérant dans les secteurs les plus importants du marché.

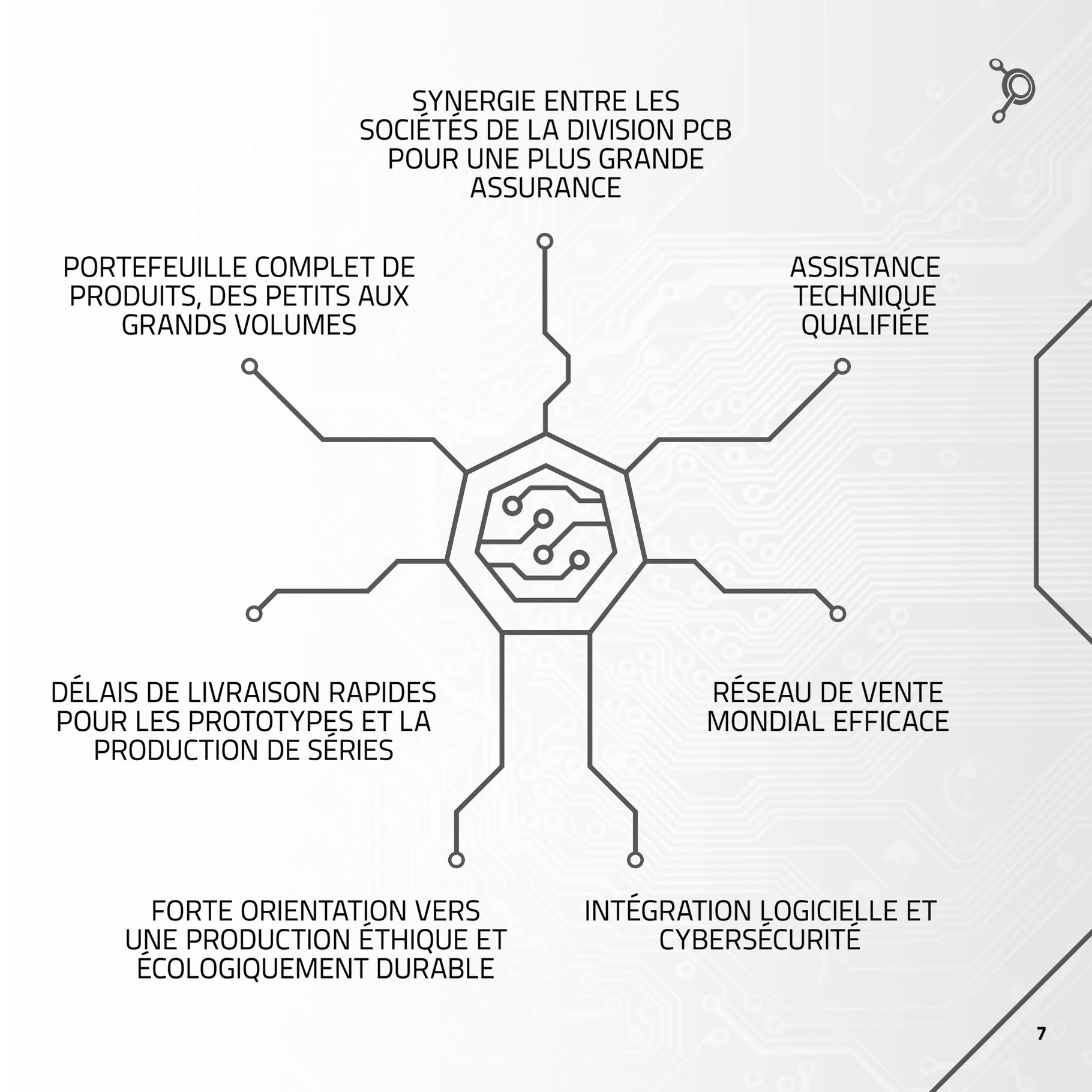
Chaque produit est fabriqué selon les normes internationales et, sur demande, conformément aux différentes spécifications fournies par le client.

- IPC-A-600, classe 2, 3 également en rapport avec les addenda du secteur
- IPC 6012 (Rigide et HDI), IPC 6013 (Souples et Flex-Rigides), IPC 6017 (Composants Enterrés) et IPC 6018 (Hyperfréquence) également en rapport avec les addenda du secteur
- MIL-P-55110 (Rigides) et MIL-P-50884 (Flex-Rigides)
- ESA-ECSS - Q - ST - 70 - 60C

Cistelaier, Techci et EPN sont également membres IPC. Nos formateurs IPC qualifiés s'efforcent constamment de maintenir à jour le personnel déjà qualifié et de qualifier les nouveaux spécialistes IPC.



Membre IPC



SYNERGIE ENTRE LES
SOCIÉTÉS DE LA DIVISION PCB
POUR UNE PLUS GRANDE
ASSURANCE

PORTEFEUILLE COMPLET DE
PRODUITS, DES PETITS AUX
GRANDS VOLUMES

ASSISTANCE
TECHNIQUE
QUALIFIÉE

DÉLAIS DE LIVRAISON RAPIDES
POUR LES PROTOTYPES ET LA
PRODUCTION DE SÉRIES

RÉSEAU DE VENTE
MONDIAL EFFICACE

FORTE ORIENTATION VERS
UNE PRODUCTION ÉTHIQUE ET
ÉCOLOGIQUEMENT DURABLE

INTÉGRATION LOGICIELLE ET
CYBERSÉCURITÉ

Cistelaier est née en 1998 de la fusion de deux sociétés italiennes pionnières dans la production de circuits imprimés: Cistel fondée à Gênes en 1976 et Laier fondée à Modène en 1986. Depuis plus de 40 ans, nous assistons des clients dans tous les secteurs.

Nous produisons, avec plus de 100 matériaux de base différents, des circuits double face, multicouches, flexibles, des circuits rigides et flex-rigides, des circuits HDI, des circuits pour applications de puissance, pour applications haute fréquence et hyperfréquence, des circuits IMS et des circuits pour applications spéciales.

Nous disposons de compétences uniques pour la réalisation de circuits imprimés pour le secteur spatial qui font de nous un interlocuteur stratégique pour la communauté spatiale italienne et européenne.

Depuis 2010, nous avons adopté un système intégré de gestion de la qualité qui, à ce jour, intègre un large éventail de certifications et d'accréditations. Nous adoptons un système de gestion conforme aux exigences du Décret législatif italien 231 et un système de gestion environnementale selon le schéma de certification ISO 14001 pour l'unité de production principale.



Industriel
ISO 9001



Avionique militaire
UNI EN 9100



Spatial
ESA



Automobile
IATF



Ferroviaire
ISO/TS 22163



Dispositifs Médicaux
ISO 13485



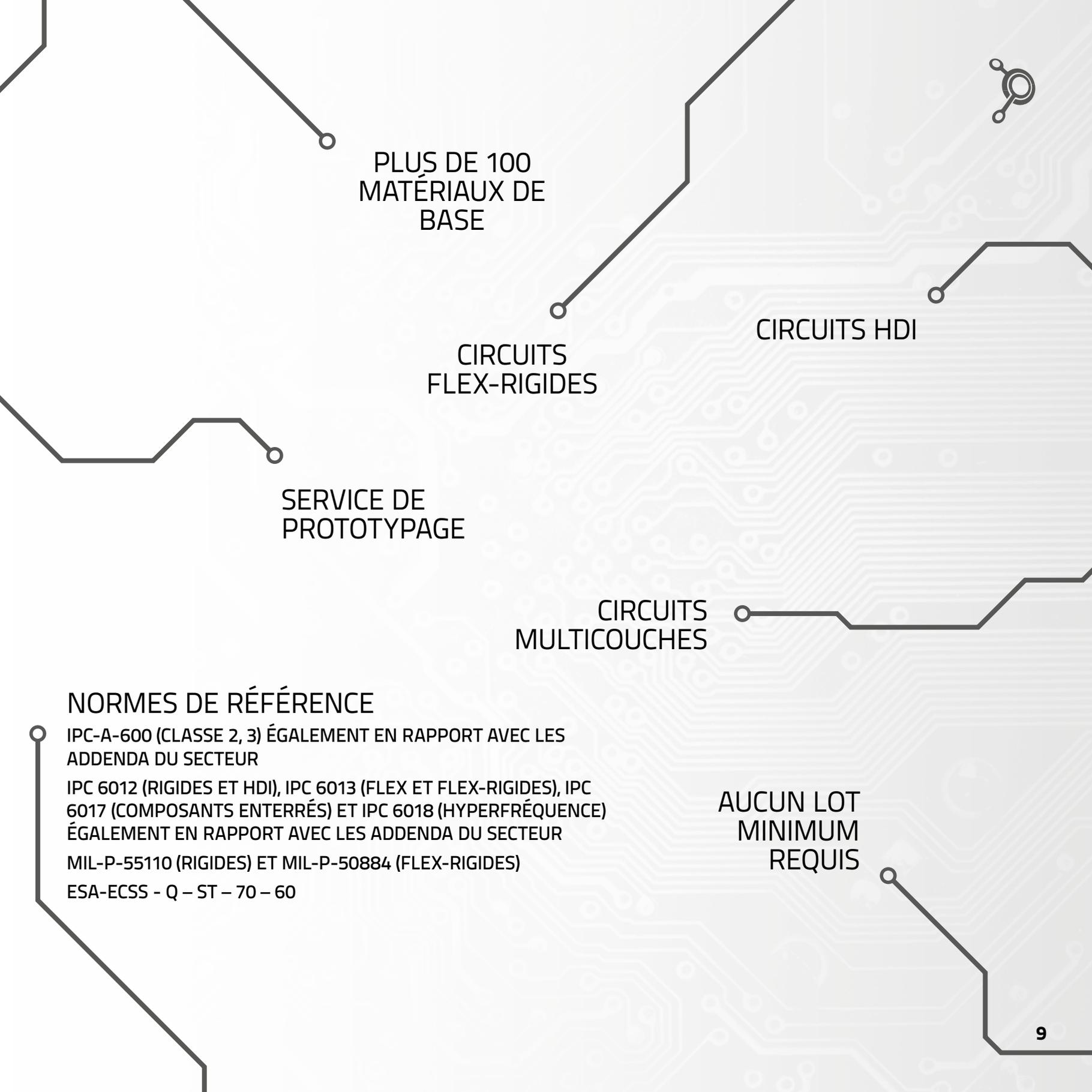
Environnement
ISO 14001



Membre IPC

Nous avons obtenu la certification UL94-V-0 avec extension ultérieure UL796 DSR pour la norme d'inflammabilité des matériaux plastique, et le certificat UL avec classification V-0 également pour les produits flex-rigides.





PLUS DE 100
MATÉRIAUX DE
BASE

CIRCUITS
FLEX-RIGIDES

CIRCUITS HDI

SERVICE DE
PROTOTYPAGE

CIRCUITS
MULTICOUCHES

NORMES DE RÉFÉRENCE

IPC-A-600 (CLASSE 2, 3) ÉGALEMENT EN RAPPORT AVEC LES
ADDENDA DU SECTEUR

IPC 6012 (RIGIDES ET HDI), IPC 6013 (FLEX ET FLEX-RIGIDES), IPC
6017 (COMPOSANTS ENTERRÉS) ET IPC 6018 (HYPERFRÉQUENCE)
ÉGALEMENT EN RAPPORT AVEC LES ADDENDA DU SECTEUR

MIL-P-55110 (RIGIDES) ET MIL-P-50884 (FLEX-RIGIDES)

ESA-ECSS - Q - ST - 70 - 60

AUCUN LOT
MINIMUM
REQUIS

Techci Rhône-Alpes, fondée en 1983, a son siège social à Saint Genix sur Guiers, en France. Elle produit pour de nombreux secteurs et, en particulier, est qualifiée et reconnue pour ses compétences dans les secteurs de l'aéronautique avionique civile, de la défense et des chemins de fer.

Techci a été acquise par le groupe Finmasi en 2011 pour être ensuite intégrée à la division PCB qui, depuis, n'a cessé de promouvoir son développement et sa croissance grâce à la mise en œuvre d'un important plan d'investissement. Nous produisons, dans notre usine, des circuits imprimés double face, multicouches et flexibles, des circuits HDI rigides et flex-rigides, des circuits pour applications de puissance et à haute fréquence.

Nous avons été intégrés, par le gouvernement Français, dans le cadre du Plan de résilience, programme stratégique en faveur de l'indépendance nationale française dans le secteur de la défense.

Nous adoptons un système de gestion de la qualité qui intègre les schémas de certification ISO 9001 et ISO EN 9100. Nous bénéficions également de l'accréditation NADCAP, fondamentale pour produire pour le secteur de l'avionique civile.



Industriel
ISO 9001



Avionique militaire
EN 9100



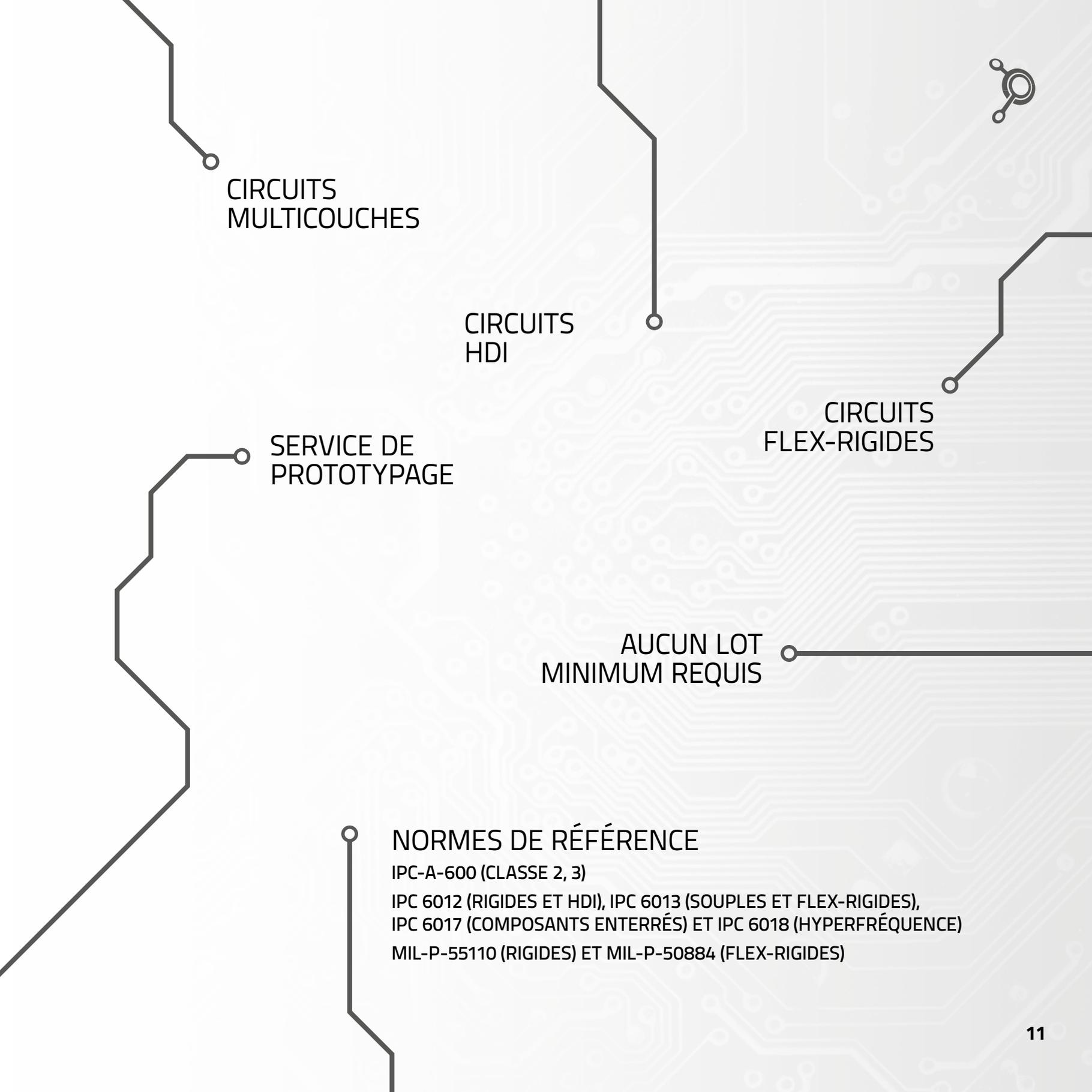
Aéronautique civile
NADCAP



Membre IPC

Le système de gestion de la qualité de l'entreprise est complété par l'obtention de la certification de conformité aux normes d'inflammabilité pour les circuits imprimés rigides et rigides-flexibles.





CIRCUITS
MULTICOUCHES

CIRCUITS
HDI

CIRCUITS
FLEX-RIGIDES

SERVICE DE
PROTOTYPAGE

AUCUN LOT
MINIMUM REQUIS

NORMES DE RÉFÉRENCE

IPC-A-600 (CLASSE 2, 3)

IPC 6012 (RIGIDES ET HDI), IPC 6013 (SOUPLES ET FLEX-RIGIDES),
IPC 6017 (COMPOSANTS ENTERRÉS) ET IPC 6018 (HYPERFRÉQUENCE)

MIL-P-55110 (RIGIDES) ET MIL-P-50884 (FLEX-RIGIDES)



EPN Electroprint, fondée en 1990 à Neustadt an der Orla, en Allemagne, a été acquise en 2019 par le groupe Finmasi, qui a depuis promu son développement technologique et sa capacité de production. EPN assure la présence de la division PCB sur le marché allemand.

Spécialisés dans la fabrication de circuits imprimés de technologie standard, nous sommes structurés et organisés pour produire des circuits imprimés simple face, double face, des circuits imprimés de puissance et IMS aux conditions les plus compétitives.

EPN Electroprint adopte un système de gestion de la qualité certifié selon la norme ISO 9001 et suit les lignes directrices ISO 26000. L'entreprise a été certifiée ISO 14001 pour le système de gestion environnementale et ISO 50001 pour le système de gestion de l'énergie. Ces deux normes ISO supplémentaires ont été intégrées dans le système qualité de l'entreprise.



Industriel
ISO 9001



Environnement
ISO 14001



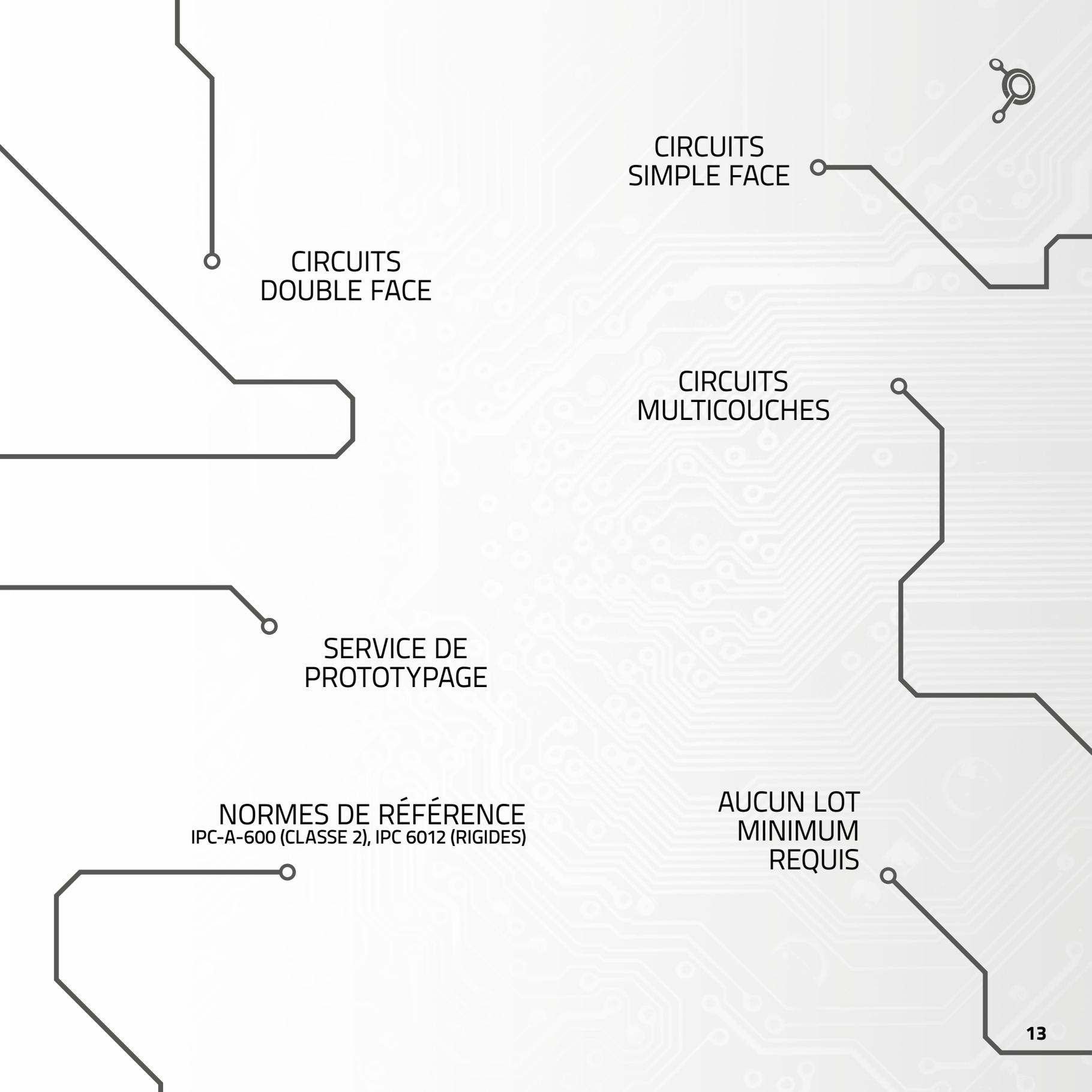
Énergie
ISO 50001



Membre IPC

La société a également obtenu la certification UL94-V-0 et, ensuite, l'extension DSR UL796 pour la norme d'inflammabilité des matériaux plastiques.





CIRCUITS
SIMPLE FACE

CIRCUITS
DOUBLE FACE

CIRCUITS
MULTICOUCHES

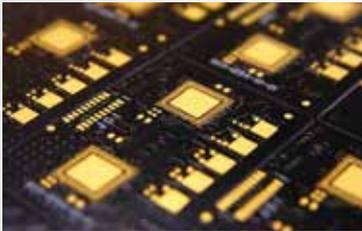
SERVICE DE
PROTOTYPAGE

NORMES DE RÉFÉRENCE
IPC-A-600 (CLASSE 2), IPC 6012 (RIGIDES)

AUCUN LOT
MINIMUM
REQUIS

Case histories

Rigid / Rigid HDI RF - Microwave

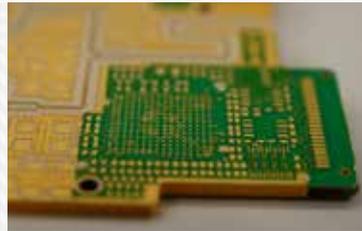
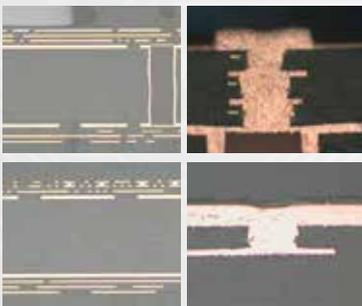
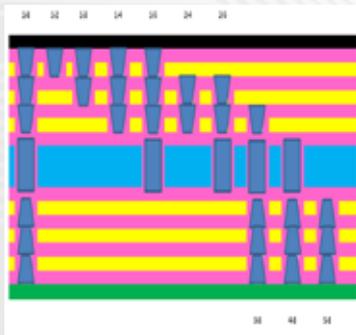


Video Wall-Infotainment

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



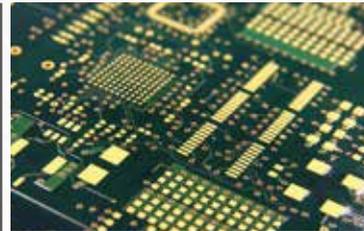
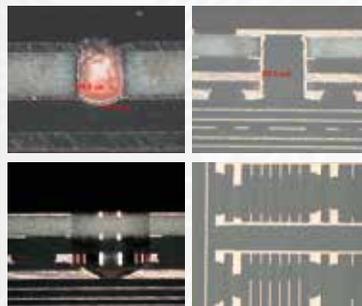
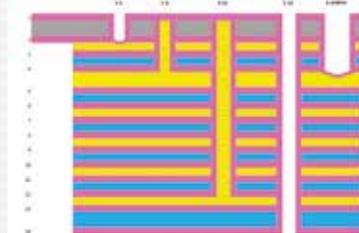
Military radar

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

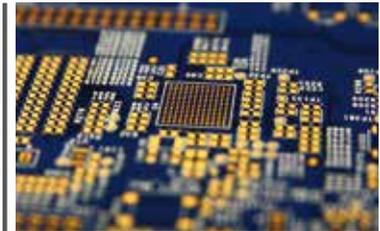
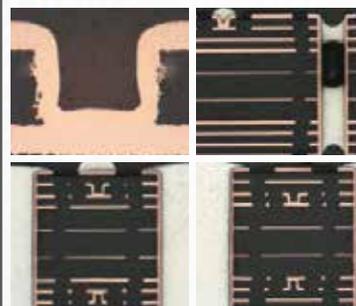
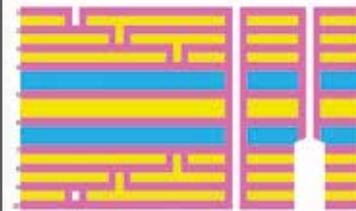


Renewable Energy

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

Material: Low DK & DF material Isola Fr408HR High

Finishing: Enig

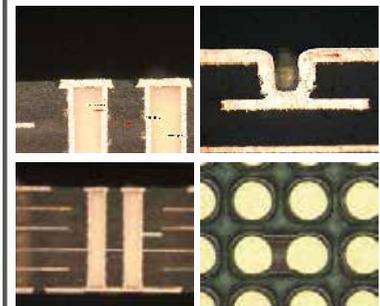
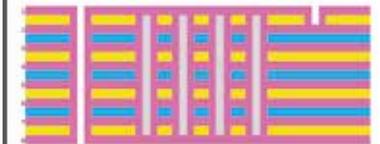


Medical

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

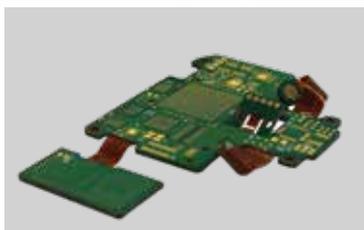
Material: FR4 High Tg with filler Nelco N4000-29

Finishing: Blue solder mask and Enig





Flex / Rigid-flex Rigid-flex HDI

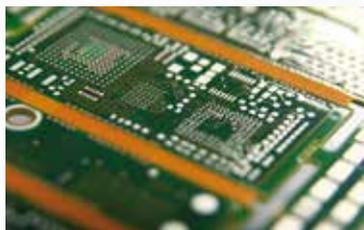


Military – Wearable Device

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



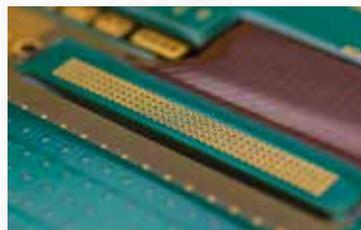
Industrial Automation

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



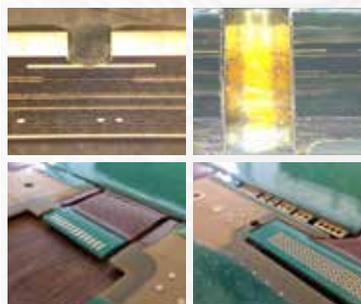
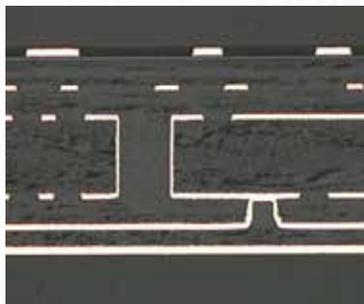
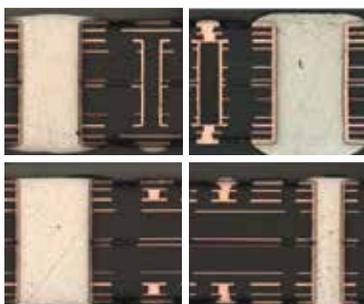
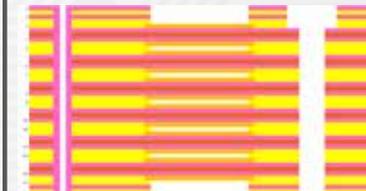
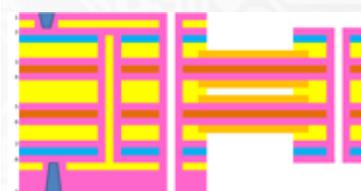
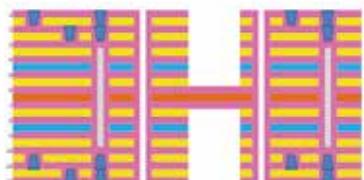
Military - Pointing System

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

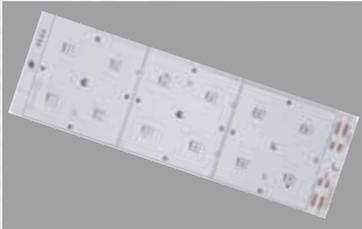
Material: FR4 High Tg Iteq IT180 + Adhesive Less Polyimide film

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



Case histories

Special / IMS / LED



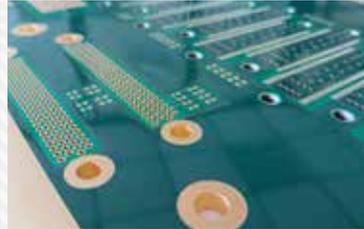
Led Lightning and power Management

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



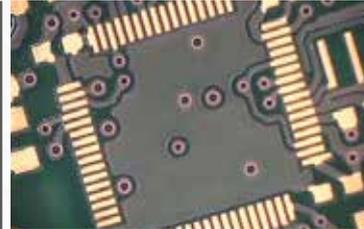
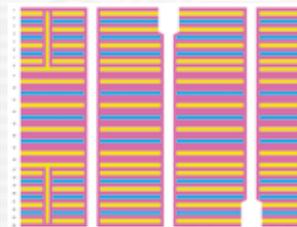
Military Avionic Radar

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



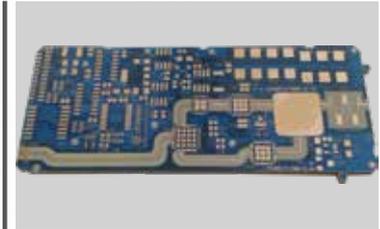
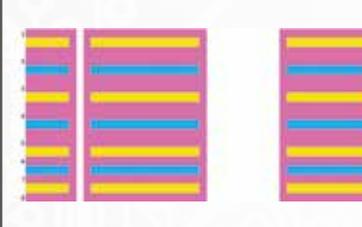
Automotive hybrid car

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



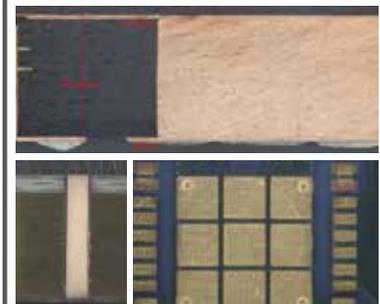
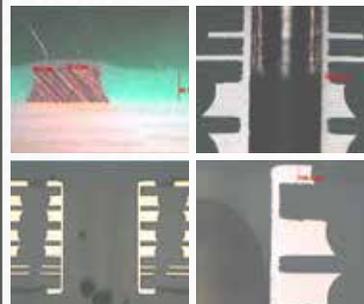
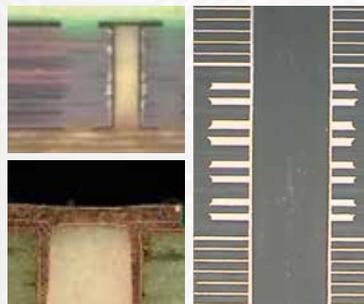
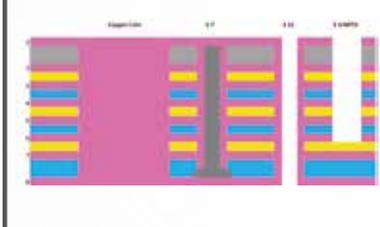
Military Sea & Ground Radar

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

