

SPECIFICA DI COSTRUZIONE CIRCUITI STAMPATI  
MASTER DRAWING SPECIFICATION

CIRCUITI STAMPATI RIGIDI - RIGID PRINTED CIRCUIT

1. CARATTERISTICHE GENERALI DEL CIRCUITO STAMPATO  
PRINTED CIRCUIT CHARACTERISTICS

- 1.1 Numero strati conduttori - Total conductor layers 7 layer  
1.2 Superficie totale - Total board surface 233,35 ± 0,05 mm x 160,00 ± 0,05 mm  
1.3 Spessore laminato - Total board thickness 1,60 ± 0,16mm

2. MATERIALI - MATERIALS

- 2.1 Laminato base : In accordo con MIL-P-13949G  
Base laminate : In accordance with MIL-P-13949G  
[ ] Spec. 3 Tipo GE (G10) [ X ] Spec. 4 Tipo GF (FR4) [ ] Polyimide IPC4101/41  
2.2 Agente impregnante : In accordo con MIL-P-13949G  
Bonding agent : In accordance with MIL-P-13949G  
[ ] Spec. 11 Tipo GE (G10) [ X ] Spec. 12 Tipo GF (FR4) [ ] Polyimide IPC4101/41  
2.3 Foglio rame base : In accordo con IPC-CF-150E  
Base copper sheet : In accordance with IPC-CF-150E  
[ X ] Spess. - Thickness 0,035 mm [ ] Spess. - Thickness [ ] mm

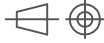
3. SPESSORE TRATTAMENTI (CONDUTTORI SUPERFICIALI E P.T.H. NON PRESS-FIT)  
PLATING THICKNESS (SURFACE CONDUCTORS AND NOT PRESS-FIT P.T.H.)

- 3.1 Rame chimico (QQ-C-576 B): sufficiente per le successive elettrodeposizioni [ ]  
Electroless copper (QQ-C-576B): enough for subsequent electro-deposition  
3.2 Rame elettrolitico (MIL-C-14550B) > 0,030 mm [ ]  
Electrolytic copper (MIL-C-14550B) > 0,030 mm  
3.3 Stagno-piombo surfuso (MIL-P-81728A) > 0,008 mm [ ]  
Tin-Lead fused (MIL-P-81728A) > 0,008 mm  
Spess. - Thickness 0,035 mm Spess. - Thickness [ ] mm  
3.4 Contattiera/e Oro (MIL-G-45204C) 0,08um min. 0,1um tip. su Nichel (QQ-N-290A) 3um min. 5um tip. [ X]  
Printed fingers Gold (MIL-G-45204C) 0,08um min. 0,1um tip. su Nichel (QQ-N-290A) 3um min. 5um typ.  
3.5 Stagno-piombo in Hot Leveling 0,008 mm ± 0,002 mm [ ]  
Hot leveling Tin-Lead 0,008 mm ± 0,002 mm  
3.6 Altri trattamenti [ ]

A1 — 11-09-07 Prima emissione (first issue)

LETT.	N°	DATA	FIRMA	DATA	MODIFICHE		ENTE DI EMISSIONE	C.Q.
REVIS.						REV.		
NON MISURARE LE QUOTE IN SCALA	DISEGNATO	A21	11-09-07	N° DISEGNO			DATA	11-09-07
	CONTROLLATO	A12	11-09-07				FOGLIO	1 DI 4
	APPROVATO	A13	11-09-07				SCALA	-----
	EMESSO	A16	11-09-07					

INDICAZIONI GENERALI



RUGOSITA' SUPERFICIALE Ra 3/μm MAX.

// ⊥ ∅0,15 0,15

INTERPRETAZIONE DELLE TOLL. GEOMETRICHE UNI 7226

DIMENSIONI ≤ 30 >30 +120 >120 +400 >400  
TOLLERANZE ±0,1 ±0,15 ±0,25 ±0,4

ANGOLI ±30' RAGGI ANGOLI/SPIGOLI 0,1 ÷ 0,4

FILETTATURE: PROFILO ISO 5855-1 TOLL. 6g/6H

DENOMINAZIONE

UGFV PCB TECHNICAL SPECIFICATION

MATERIALE

SICUREZZA

DATA

TRATT. TERM. E STATO

RIV. PROTETTIVO

MASSA Kg

FORMATO

A4



G & A  
Engineering

A

B

C

D

E

F

SPECIFICA DI COSTRUZIONE CIRCUITI STAMPATI  
MASTER DRAWING SPECIFICATION

CIRCUITI STAMPATI RIGIDI - RIGID PRINTED CIRCUIT

4. PRESCRIZIONI PARTICOLARI FORI PRESS-FIT (In accordo con MIL-A-28870)  
PRESS-FIT HOLES PARTICULAR PRECRIPTIONS (In accordance with MIL-A-28870)

4.1 Diametro foro drilled - Drilled hole diameter:

4.2 Diametro foro finito - Finished hole diameter:

4.3 Spessore rame (chimico + elettrolitico)  
Copper thickness (electroless - electrolytic) from to

4.4 Spessore stagno-piombo surfuso  
Tin-lead fused thickness from to

4.5 Lato di inserzione connettori - Connectors insertion side

[ X ] Lato componenti - Components side [ ] Lato saldature - Solder side

Nota : Il processo di surfusione dovrà essere effettuato avendo cura che la cresta  
di Sn/Pb all'interno dei P.T.H. risulti dal lato opposto a quello di  
inserzione dei connettori

Note : The tin-lead crest in the press-fit P.T.H. subsequent to the surfusion  
process shall be on the connector insertion opposite side.

5. SOLDER RESIST (In accordo con IPC-SM-840A classe 3)  
SOLDER RESIST (In accordance with IPC-SM-840A classe 3)

[ X ] Lato componenti - Components side Colore - Colour

[ X ] Lato saldature - Solder side Colore - Colour

Note :

6. SERIGRAFIA (Marking ink in accordo con MIL-P-55110D par. 3.4.7)  
LEGEND PRINTING (In accordance with MIL-P-55110D par. 3.4.7)

[ X ] Lato componenti - Components side Colore - Colour BIANCO - WHITE

[ X ] Lato saldature - Solder side Colore - Colour BIANCO - WHITE

A1 — 11-09-07 Prima emissione (first issue)

LETT.	N°	DATA	FIRMA	DATA	MODIFICHE		ENTE DI EMISSIONE	C.Q.
REVIS.								
NON MISURARE LE QUOTE IN SCALA	DISEGNATO	A21	11-09-07	N° DISEGNO	REV.	DATA	11-09-07	
	CONTROLLATO	A12	11-09-07	28304301A34TCHS A1		FOGLIO	2 DI 4	
	APPROVATO	A13	11-09-07			SCALA	-----	
	EMESSO	A16	11-09-07					
INDICAZIONI GENERALI				DENOMINAZIONE				C.Q.
RUGOSITA' SUPERFICIALE Ra		3/μm MAX.		UGFV PCB TECHNICAL SPECIFICATION				
//		⊥		MATERIALE		SICUREZZA		DATA
0,2%		∅0,15		0,15				
INTERPRETAZIONE DELLE TOLL. GEOMETRICHE UNI 7226				TRATT. TERM. E STATO				
DIMENSIONI				RIV. PROTETTIVO				
≤ 30				≥ 30 +120				
> 30 +120				> 120 +400				
> 120 +400				> 400				
TOLLERANZE				ANGOLI				
±0,1				±0,15				
±0,25				±0,4				
ANGOLI ±30'				RAGGI ANGOLI/SPIGOLI				
0,1 ÷ 0,4				MASSA Kg				
FILETTATURE: PROFILO ISO 5855-1 TOLL. 6g/6H				FORMATO		A4		



SPECIFICA DI COSTRUZIONE CIRCUITI STAMPATI  
MASTER DRAWING SPECIFICATION

CIRCUITI STAMPATI RIGIDI - RIGID PRINTED CIRCUIT

7. REQUISITI - REQUIREMENTS

7.1 Minimo spessore dielettrico fra strati conduttori adiacenti: 0.15mm  
Minimum dielectric fitness between two consecutive conductor layers: 0.15mm

7.2 Minima corona circolare 0.13 mm per strati esterni e 0.05 mm per strati interni  
(misurati secondo MIL-P-55110D fig. 1)  
Minimum anular ring shall be 0.13 mm for external layers and 0.05 mm for internal layers  
(measured as shown on fig.1 of MIL-P-55110D)

7.3 Curvatura e svergolamento massimo ammesso 1.5% per c.s. standard oppure 1% per  
c.s. press-fit o a montaggio superficiale.  
Maximum allowable bow and twist shall be 1.5% for standard P.C.B. or 1% for surface  
mounting and press-fit P.C.B.

7.4 Fabbricato in accordo con MIL-STD-275E  
Fabricate in accordance with MIL-STD-275E

7.5 Requisiti fisici, ambientali ed elettrici in accordo con MIL-P-55110D.  
Phisical, enviromental, and electrical requirements shall be in accordance  
with MIL-P-55110D.

7.6

8 [ X ] TEST ELETTRICO ( in accordo con MIL-P- 55110D par. 4.8.7)  
ELECTRIC TEST (CIRCUITRY) (in accordance with MIL-P-55110D par. 4.8.7)

9 [ ] TEST COUPON

10 [ X ] CERTIFICATO DI CONFORMITA' - CERTIFICATE OF CONFORMANCE

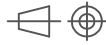
Il Certificato di Conformità deve essere fornito per ogni lotto di acquisto  
For every sample lots shall be furnished the Certificate of Conformance

A1 — 11-09-07 Prima emissione (first issue)

LETT.	N°	DATA	FIRMA	DATA	MODIFICHE	ENTE DI EMISSIONE	C.Q.
-------	----	------	-------	------	-----------	-------------------	------

NON MISURARE LE QUOTE IN SCALA	DISEGNATO	A21	11-09-07	N° DISEGNO	REV.	DATA	11-09-07
	CONTROLLATO	A12	11-09-07			FOGLIO	3 DI 4
	APPROVATO	A13	11-09-07			SCALA	-----
	EMESSO	A16	11-09-07				

INDICAZIONI GENERALI



RUGOSITA' SUPERFICIALE Ra  $\frac{3}{\sqrt{}} \mu\text{m}$  MAX.

//  $\perp$   $\odot$   $\equiv$   
0,2%  $\varnothing 0,15$  0,15

INTERPRETAZIONE DELLE TOLL. GEOMETRICHE UNI 7226

DIMENSIONI	$\leq 30$	$>30 +120$	$>120 +400$	$>400$
TOLLERANZE	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,25$	$\pm 0,4$

ANGOLI  $\pm 30'$  RAGGI ANGOLI/SPIGOLI  $0,1 \div 0,4$

FILETTATURE: PROFILO ISO 5855-1 TOLL. 6g/6H

DENOMINAZIONE

UGFV PCB TECHNICAL  
SPECIFICATION

C.Q.

MATERIALE

SICUREZZA

DATA

TRATT. TERM. E STATO

RIV. PROTETTIVO

MASSA Kg

FORMATO

A4

 G & A  
Engineering

A

B

C

D

E

F

SPECIFICA DI COSTRUZIONE CIRCUITI STAMPATI  
MASTER DRAWING SPECIFICATION

CIRCUITI STAMPATI RIGIDI - RIGID PRINTED CIRCUIT

11 DOCUMENTI PER LA COSTRUZIONE - CONSTRUCTION DOCUMENTATION

Denominazione	Code	Rev.	Scale	Denominazione	Code	Rev.	Scale
[ X ] Disegno meccanico Master drawing	28304301B34MCHD, UGFV MCHD DWG.pdf			[ X ] Prod. master layer 1	28304301B34PCBD, UGFV .TOP		
[ X ] Progr. foratura Drilled program	28304301B34PCBD, UGFV.tap			[ X ] Prod. master layer 2	28304301B34PCBD, UGFV.MGND		
[ X ] Solder resist (Component side)	28304301B34PCBD, UGFV.smt			[ X ] Prod. master layer 3	28304301B34PCBD, UGFV.IN2		
[ X ] Solder resist (Solder side)	28304301B34PCBD, UGFV.smb			[ X ] Prod. master layer 4	28304301B34PCBD, UGFV.IN3		
[ X ] Serigrafia (Component side)	28304301B34PCBD, UGFV.sst			[ X ] Prod. master layer 5	28304301B34PCBD, UGFV .IN4		
[ X ] Serigrafia (Solder side)	28304301B34PCBD, UGFV.ssb			[ X ] Prod. master layer 6	28304301B34PCBD, UGFV .IN5		
[ ] Solder Paste (Component side)				[ X ] Prod. master layer 7	28304301B34PCBD, UGFV .BOT		
[ ] Solder Paste (Solder side)							
[ X ] Disegno di foratura (Drill Drawing)	28304301B34PCBD, UGFV.drd						

12 NOTE - NOTES

I campi da applicare nella costruzione sono quelli indicati con il simbolo X  
The fields to be applied during the construction are those indicated with symbol X

A1 — 11-09-07 Prima emissione (first issue)

LETT.	N°	DATA	FIRMA	DATA	MODIFICHE			ENTE DI EMISSIONE	C.Q.
REVIS.									
NON MISURARE LE QUOTE IN SCALA	DISEGNATO	A33		05-09-08	N° DISEGNO			REV.	DATA
	CONTROLLATO	A12		11-09-07					11-09-07
	APPROVATO	A13		11-09-07					FOGLIO
	EMESSO	A16		11-09-07					4 DI 4
INDICAZIONI GENERALI				DENOMINAZIONE				C.Q.	
				UGFV PCB TECHNICAL SPECIFICATION					
La G & A s.r.l. tutela i propri diritti a rigore di Legge.	RUGOSITA' SUPERFICIALE Ra		3/μm MAX.		MATERIALE			SICUREZZA	
	//		⊥					DATA	
	0,2%		∅0,15						
	INTERPRETAZIONE DELLE TOLL. GEOMETRICHE UNI 7226				TRATT. TERM. E STATO				
	DIMENSIONI		≤ 30 >30 +120 >120 +400 >400		RIV. PROTETTIVO				
	TOLLERANZE		±0,1 ±0,15 ±0,25 ±0,4						
ANGOLI ±30'		RAGGI ANGOLI/SPIGOLI 0,1 ÷ 0,4							
FILETTATURE: PROFILO ISO 5855-1 TOLL. 6g/6H				MASSA Kg			FORMATO A4		

