

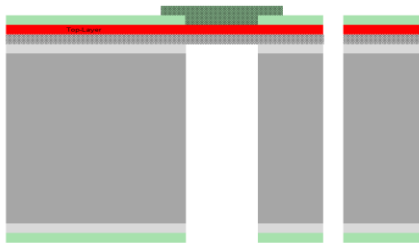
Règles de conception Flex-rigide 1F – xRi

Application selon IPC 2223 Utilisation A : Flex à installer
UL Marquage selon UL 94 et UL 796 possible

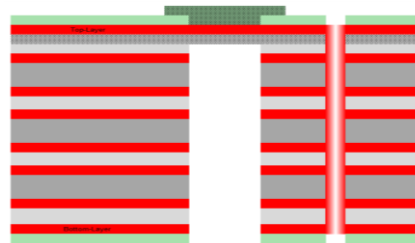


Ces règles de conception s'appliquent pour :

les circuits imprimés flexibles avec 1 couche de cuivre sur matériau flexible en polyimide, externe



Exemple 1 couche : 1F-0Ri

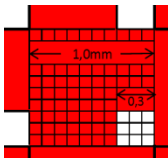


Exemple 8 couches : 1F-7Ri

Nomenclature : F = flex Ri = rigid (rigide)

Indications fondamentales

- Veuillez observer les normes générales comme IPC ou CEI.
- Veuillez observer les indications et conseils contenus dans le Guide de conception WE Flex-Rigide.*
- Veuillez consulter les règles concernant les largeurs de conducteurs, distances entre conducteurs, tailles de vias et de pads ainsi que le masque de vernis épargne dans le Guide de conception de base WE ! *
- Remplissage des trous métallisés (PTH):
Il est fortement déconseillé d'utiliser des vias non remplis dans les zones de soudure. Pour du bouchage (plugging) des trous métallisés (IPC type IIIa), il faut maintenir un isolement de 400 µm, sur les 2 faces, par rapport aux zones de soudure. Pour des vias remplis de résine et couverts de cuivre (IPC type VII / vias filled and capped), n'hésitez pas à nous demander les règles de design spécifiques (en particulier sur les distances d'isolement entre pistes).
- Attention - zones **Lift-off** : AUCUNE configuration en cuivre sous la zone flexible et AUCUN via autorisé !
- Faire sécher les circuits imprimés flexibles avant le montage. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sur notre site Internet. *
- Des ouvertures doivent être réalisées dans le cuivre des couches de masse ou de référence pour le séchage.



→ Recommandation : ouvertures dans le cuivre : 0,3 mm pour 1 mm de longueur de cuivre (jusqu'à 70 µm d'épaisseur Cu) :

- Flex à installer avec rayons de courbure : contrainte de courbure de montage selon IPC-2223
 - 1 couche de cuivre : Rayon de courbure au moins 10 x épaisseur totale (IPC-2223 point 5.2.4.2)
 - Veuillez nous contacter en cas de conditions d'utilisation plus rigoureuses.
- C'est avec plaisir que nous vous établirons un panneau de livraison optimal (best price !)

* Vous trouverez l'ensemble des documents en ligne sur : www.we-online.com/flex

Règles de conception Flex-rigide 1F – xRi

Application selon IPC 2223 Utilisation A : Flex à installer
UL Marquage selon UL 94 et UL 796 possible



Matériau	Norme	Fiche spec.	Description	Application
Matériau de base flexible	IPC-4204	11	Polyimide sans colle	Standard
	IPC-4204	2	Polyimide avec colle	Déconseillé pour Microvia et brasages à la main
	JPCA-BM03		Polyimide avec colle	
Matériau rigide	IPC-4101	128	FR4 Tg 150° C ; rempli ; sans halogène	Standard
LowFlow Prepreg	IPC-4101	128	Epoxy Prepreg Tg150	Standard
Vernis épargne	IPC-SM840		vert, photosensible	Vernis standard dans la zone rigide
Vernis flex	JIS C 5012/ IPC-SM840		vert	partiel en zone flexible ou surface entière
Coverlay	IPC-4203	1 / 2	Feuille de recouvrement en polyimide, colle acrylique ou époxy	En option revêtement de la zone flexible à la place du vernis flex (avec supplément de prix)

Empilages

Empilages standard, voir www.we-online.com/flex

customer: _____
job name: _____
WE number: _____
specifier: _____
date: _____

Rigidflex 1F-5Ri

PCB Thickness: 1,54 mm +/- 10% Flex Thickness: 0,14 mm +/- 0,05mm

Rigid area Structure	Flex area Thickness	Rigid area Thickness	Material description	Flex area Structure	Via type	Layer usage	Impedance
Flex Soldermask	45	15					Zj[Ohm] / Loss / Splice
Soldermask		15					
L1	45	45	*Inl. Plating	Top-Layer			
	50	50	Polyimide				
L2		50	FR4 Tg 150° HF				
		17					
		510	FR4 Tg 150° HF				
L3		17					
L4		128	FR4 Tg 150° HF				
		17					
		510	FR4 Tg 150° HF				
L5		17					
		100	FR4 Tg 150° HF				
L6		45	*Inl. Plating	Bottom-Layer			
Soldermask		15					

Notes:

IPC 2223 use A "Flex to install"

Please specify Flex layer as "TOP"

Please regard our sectional design rules 1F-xRi www.we-online.com/3D

Template Revision: 08/2015 by Andreas Schilpp / Michael Kress / Werner Ockelen

Microvia types - definition of colours

colour	via type	explanation
		Microvia standard
		Microvia copper filling
		Microvia filled & capped

Via types - definition of colours

Standard Via	Filled & Capped Via (IPC Type VII)

Règles de conception

Flex-rigide 1F – xRi

Application selon IPC 2223 Utilisation A : Flex à installer
UL Marquage selon UL 94 et UL 796 possible



Modèle standard

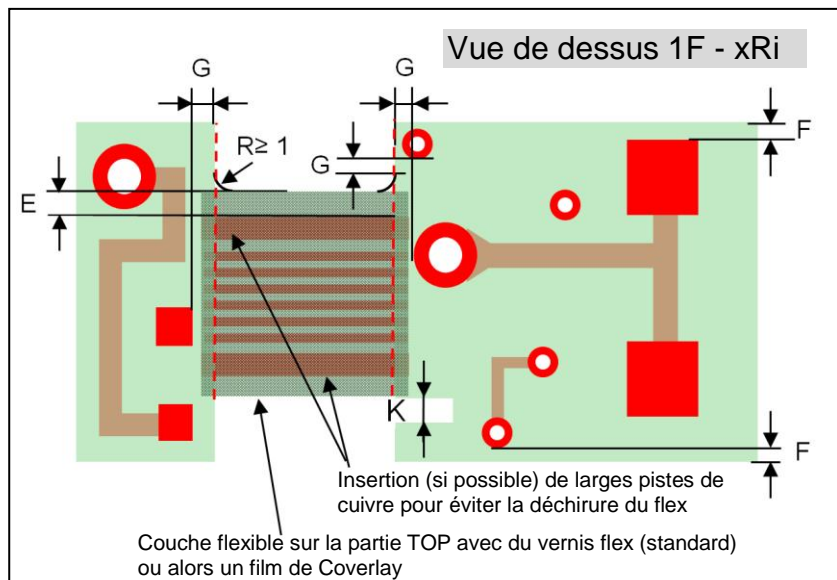
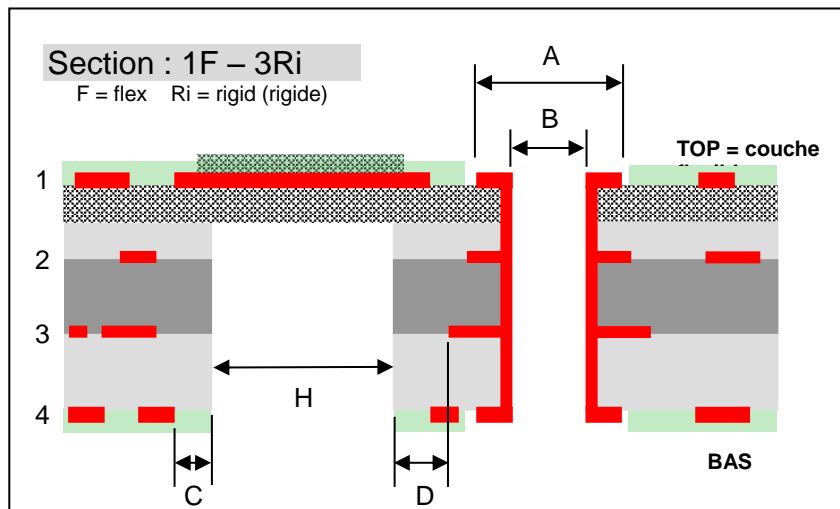
1. Couche flexible Polyimide de 50 µm sans colle, LP épaisseur totale 0,8 mm à 1,55 mm
2. Épaisseur de couche de cuivre, couches internes de 18 µm, Couches externes de 12 µm de base + recharge de cuivre
3. LowFlow Prepreg
4. Vernis épargne flexible photosensible vert sur la face flexible, face non flexible avec vernis épargne standard vert
5. Vias standard
6. Plus petit diamètre de fraise 1,6 mm.
7. Surface de brasage chim. Ni/Au
8. Emballage sous film thermorétractable ESD

Intégration de techniques microvias et vias enterrés possible :

Consultez le guide de conception de base WE pour les microvias par diélectrique épaisseur 100µm. Les microvias situés dans des zones de soudure (microvia in pad) doivent systématiquement être remplis avec du cuivre (taux de remplissage supérieur ou égal à 70 %)

Règles de conception Flex-rigide 1F – xRi

Application selon IPC 2223 Utilisation A : Flex à installer
UL Marquage selon UL 94 et UL 796 possible



C91 US

Symbole	Description	Norme technique	Exigence plus sévère
	Largeurs de conducteurs et distances entre conducteurs	Voir le design guide basic WE !	
A	Diamètre minimal des pastilles de vias → Teardrops recommandés ←←	Voir le design guide basic WE !	
B	Diamètre final vias traversants	Voir le design guide basic WE !	
C	Écartement Cu – couche externe de transition Flex-rigide (BAS)	≥ 300 µm	
D	Écartement Cu – couche interne de transition Flex-rigide	≥ 800 µm	
E	Écartement piste (conducteur) près du contour flexible	≥ 300 µm	
F	Ecartement Cu externe - hors transition de zone flexible rigide	≥ 300 µm	
G	Vernis flex : Ecartement Cu externe par rapport à la transition de zone flexible rigide (top)	≥ 1000 µm	≥ 800 µm
G	Coverlay PI : Ecartement Cu externe par rapport à la transition de zone flexible rigide (top)	≥ 1500 µm	≥ 1000 µm
G	Coverlay PI avec UL marquage : Ecartement Cu externe par rapport à la transition flexible rigide (top)	≥ 2000 µm	≥ 1500 µm
H	Longueur de la zone flexible	≥ 5 mm	≥ 2,5 mm
K	Largeur de piquage minimale directement sur la zone flexible	1,6 mm	1,0 mm
« K »	Traitement des contours de la zone flexible : Aucune encoche autorisée !		
« ZIF »	Tolérance d'épaisseur des connecteurs ZIF		± 0,05 mm

→ N'hésitez pas à nous contacter à l'adresse flex@we-online.de pour toute autre spécification.