

Technische Leistungsmerkmale	Ein- und Doppelseitig		Erläuterung	Mehrlagen - Starr		Erläuterung
	Standard	High-End		IPC Class 3		
				Standard	High-End	
Nutzen						
Nutzenformate	457x305; 610x460			457x305; 610x460		
Nutzenaufbau (Handlingsrand)	ca. 20mm s. unten			ca. 20mm s. unten		
max. Nutzengröße in mm	420x270			410x260		
min. Nutzengröße in mm	AABUS			AABUS		
Leiterplatte						
Geometrie und Maß						
max. Abmessung LP in mm	420x270/574x424			410x260/563x413		
min. Abmessung LP in mm	2 x 3mm		bisher gefertigt	5 x 5mm		bisher gefertigt..
max. Lagenanzahl				24	40	
max. Gesamtdicke LP [mm]	4,5mm			4,5mm		
min. Gesamtdicke LP [mm]	50µ			0,26mm		
Toleranz Dicke LP	(+/-) 10%	(+/-) 10%		(+/-) 10%	(+/-) 5%	
Maßtoleranz LP	(+/-) 0,1mm	(+/-) 0,025mm		(+/-) 0,1mm	(+/-) 0,025mm	
Aufbau						
max. Dicke Kernlage [mm]	3,2mm	3,2mm		3,2mm	3,2mm	
min. Dicke Kernlage [mm]	0,05mm	0,05mm		0,05mm	0,05mm	
max. Isol.-Dicke (Dielektrikum) [µm]	4,5mm	4,5mm		0,36mm	0,36mm	mittel "Sapcer" auch größer
min. Isol.-Dicke (Dielektrikum) [µm]	0,05mm	0,05mm		0,05mm	0,05mm	
max. Betriebsspannung	AABUS			AABUS		
Lagenersatz	100µ	75µ		100µ	75µ	
Leiterbahn						
CU-Innenlagen (Kaschierung) [µm]	12/18/35/70/105	12/18/35/70/105		12/18/35/70/105	12/18/35/70/105	
CU-Außenlage (Kaschierung) [µm]	9/12/18/35/70/105	9/12/18/35/70/105		9/12/18/35/70/105	9/12/18/35/70/105	
max. Leiterbahnbreite	AABUS	AABUS		AABUS	AABUS	
min. Leiterbahnbreite	100µ	75µ		100µ	75µ	
Toleranz Leiterbahnbreite	(+/-) 20%	(+/-) 10%		(+/-) 20%	(+/-) 10%	
Track-to-Track-Toleranz	(+/-) 20%	(+/-) 10%		(+/-) 20%	(+/-) 10%	
Ätzgenauigkeit Außenlage [µm]	(+/-) 20µ	(+/-) 10µ		(+/-) 20µ	(+/-) 10µ	
Ätzgenauigkeit Innenlage [µm]	(+/-) 10µ	(+/-) 5µ		(+/-) 10µ	(+/-) 5µ	
Impedanztoleranz	(+/-) 10%	(+/-) 5%		(+/-) 10%	(+/-) 5%	
Bohrungen						
max. Bohr-Durchmesser	6,0mm gebohrt	6,0mm gebohrt		6,0mm gebohrt	6,0mm gebohrt	
min. Bohr-Durchmesser	0,150mm	0,150mm		0,150mm	0,150mm	
max. Bohr-Durchmesser metallisiert	5,95 gebohrt	5,95 gebohrt		5,95 gebohrt	5,95 gebohrt	
min. Bohr-Durchmesser metallisiert	0,10mm	0,10mm		0,10mm	0,10mm	
max. CU Bohrungshülse	35µ	50µ		35µ	50µ	
min. CU Bohrungshülse	20µ	20µ		25µ	25µ	
max. µ-Via Bohr-Durchmesser	NA	NA		175µ	175µ	
min. µ-Via Bohr-Durchmesser	NA	NA		125µ	100µ	
max. µ-Via Bohr-Durchmesser metallisiert	NA	NA		125µ	125µ	
min. µ-Via Bohr-Durchmesser metallisiert	NA	NA		75µ	75µ	
min. µVia-Bohr-Durchmesser - Zielpad	NA	NA		300µ	250µ	
min. µVia-Bohr-Durchmesser - Bohreintrittspad	NA	NA		325µ	275µ	
max. CU µ-Via Bohrungshülse	NA	NA		voll Cu-gefüllt	voll Cu-gefüllt	
min. CU µ-Via Bohrungshülse	NA	NA		25µ	25µ	
min. Restring	125µ	75µ		125µ	75µ	
min. Restring Via metallisiert	150µ	100µ		150µ	100µ	
min. Restring Außenlayer	125µ	75µ		125µ	75µ	
min. Restring Innenlayer	125µ	75µ		125µ	75µ	
Restringmaske						
Track-to-Pad-Toleranz / Track to PTH	(+/-) 100µ	(+/-) 50µ		(+/-) 100µ	(+/-) 50µ	
Aspect Ratio (Blind Via)	NA	NA		0,75 zu 1	1 zu 1	
Aspect Ratio (Buried Via)	NA	NA		8 zu 1	10 zu 1	
Aspect Ratio (DK)	8 zu 1	10 zu 1		8 zu 1	10 zu 1	
Aspect Ratio (µVia)	NA	NA		0,75 zu 1	1 zu 1	
PAD's						
min PAD-Durchmesser						
min. PAD-Durchmesser µVia						
max. PAD-Größe						
Oberflächen						
HAL bleifrei	JA	JA		JA	JA	
HAL verbleit	JA	JA		JA	JA	
chem. Ni/AU	JA	JA		JA	JA	
galv. Ni/AU	JA	JA		JA	JA	
chem. Silber	JA	JA		JA	JA	
chem. Zinn	JA	JA		JA	JA	

Aspect Ratio Verhältnis gelten für den Bohrdurchmesser!

Technische Leistungsmerkmale	Mehrlagen - Starr-Flex		Erläuterung	Mehrlagen - Flex		Erläuterung
	IPC Class 3			IPC Class 3		
	Standard	High-End		Standard	High-End	
Nutzen						
Nutzenformate	457x305			460x305		
Nutzenaufbau (Handlingsrand)	ca. 20mm s. unten			ca. 20mm s. unten		
max. Nutzengröße in mm	410x260			410x260		
min. Nutzengröße in mm	AABUS			AABUS		
Leiterplatte						
Geometrie und Maß						
max. Abmessung LP in mm	410x260			410x260		
min. Abmessung LP in mm	20 x 10mm	bisher gefertigt..		2 x 2mm	bisher gefertigt..	
max. Lagenanzahl	16	24		6	8	
max. Gesamtdicke LP [mm]	4,5mm			AABUS		
min. Gesamtdicke LP [mm]	0,80mm			0,2mm		
Toleranz Dicke LP	(+/-) 10%	(+/-) 5%		(+/-) 10%	(+/-) 7%	
Maßtoleranz LP	(+/-) 0,1mm	(+/-) 0,025mm		(+/-) 0,1mm	(+/-) 0,025mm	
Aufbau						
max. Dicke Kernlage [mm]	0,61mm	0,61mm		0,1mm	0,1mm	
min. Dicke Kernlage [mm]	0,025mm	0,025mm		0,025mm	0,025mm	
max. Isol.-Dicke (Dielektrikum) [µm]	0,36mm	0,36mm	mittels "Sapcer" auch größer	0,15mm	0,15mm	oder nach Vereinb.
min. Isol.-Dicke (Dielektrikum) [µm]	0,025mm	0,025mm		0,025mm	0,025mm	
max. Betriebsspannung	AABUS			AABUS		
Lagenversatz	100µ	75µ		100µ	75µ	
Leiterbahn						
CU-Innenlagen (Kaschierung) [µm]	12/18/35/70/105	12/18/35/70/105		12/18/35/70/105	12/18/35/70/105	
CU-Außenlage (Kaschierung) [µm]	9/12/18/35/70/105	9/12/18/35/70/105		9/12/18/35/70/105	9/12/18/35/70/105	
max. Leiterbahnbreite	AABUS	AABUS		AABUS	AABUS	
min. Leiterbahnbreite	100µ	75µ		100µ	75µ	
Toleranz Leiterbahnbreite	(+/-) 20%	(+/-) 10%		(+/-) 20%	(+/-) 10%	
Track-To-Track-Toleranz	(+/-) 20%	(+/-) 10%		(+/-) 20%	(+/-) 10%	
Atzgenauigkeit Außenlage [µm]	(+/-) 20µ	(+/-) 10µ		(+/-) 20µ	(+/-) 10µ	bei End-Cu 35µ
Atzgenauigkeit Innenlage [µm]	(+/-) 10µ	(+/-) 5µ		(+/-) 10µ	(+/-) 5µ	bei End-Cu 18µ
Impedanztoleranz	(+/-) 10%	(+/-) 5%		(+/-) 10%	(+/-) 5%	
Bohrungen						
max. Bohr-Durchmesser	6,0mm gebohrt	6,0mm gebohrt		6,0mm gebohrt	6,0mm gebohrt	Locher gefräst o. Limit
min. Bohr-Durchmesser	0,150mm	0,150mm		0,150mm	0,150mm	
max. Bohr-Durchmesser metallisiert	5,95 gebohrt	5,95 gebohrt		5,95 gebohrt	5,95 gebohrt	Locher gefräst o. Limit
min. Bohr-Durchmesser metallisiert	0,10mm	0,10mm		0,10mm	0,10mm	
max. CU Bohrungshülse	35µ	50µ		35µ	50µ	
min. CU Bohrungshülse	25µ	25µ		25µ	25µ	
max. µ-Via Bohr-Durchmesser	175µ	175µ		NA	NA	
min. µ-Via Bohr-Durchmesser	125µ	100µ		NA	NA	
max. µ-Via Bohr-Durchmesser metallisiert	125µ	125µ		NA	NA	
min. µ-Via Bohr-Durchmesser metallisiert	75µ	75µ		NA	NA	
min. µVia-Bohr-Durchmesser - Zielpad	300µ	250µ		NA	NA	
min. µVia-Bohr-Durchmesser - Bohreintrittspad	325µ	275µ		NA	NA	
max. CU µ-Via Bohrungshülse	voll Cu-gefüllt	voll Cu-gefüllt		NA	NA	
min. CU µ-Via Bohrungshülse	25µ	25µ		NA	NA	
min. Restring	125µ	75µ		150µ	100µ	
min. Restring Via metallisiert	150µ	100µ		175µ	125µ	
min. Restring Außenlayer	125µ	75µ		150µ	100µ	
min. Restring Innenlayer	125µ	75µ		150µ	100µ	
Restringmaske						
Track-to-Pad-Toleranz / Track to PTH	(+/-) 100µ	(+/-) 50µ		(+/-) 125µ	(+/-) 100µ	
Aspect Ratio (Blind Via)	0,75 zu 1	1 zu 1		0,75 zu 1	1 zu 1	
Aspect Ratio (Buried Via)	8 zu 1	10 zu 1		8 zu 1	10 zu 1	
Aspect Ratio (DK)	8 zu 1	10 zu 1		8 zu 1	10 zu 1	
Aspect Ratio (µVia)	0,75 zu 1	1 zu 1		NA	NA	
PAD s						
min PAD-Durchmesser						
min. PAD-Durchmesser µVia						
max. PAD-Große						
Oberflächen						
HAL bleifrei	NEIN	NEIN		NEIN	NEIN	
HAL verbleit	NEIN	JA		NEIN	JA	
chem. Ni/AU	JA	JA		JA	JA	
galv. Ni/AU	JA	JA		JA	JA	auch Softgold
chem. Silber	JA	JA		JA	JA	
chem. Zinn	JA	JA		JA	JA	

Aspect Ratio Verhältnis gelten für den Bohrdurchmesser!

Allgemeine Informationen	
Basismaterialien	Isola 104 Tg135° /IS 400 TG150° /IS410 TG 180°/P96 Tg260° Ventec VT 42 TG140°/VT 47 TG 180° /VT 901 Tg 250° auch: NanYa, Panasonic, Rogers
Dicke Basismaterial	0,05/0,1/0,125/0,15/0,175/0,2/0,25/0,3/0,36/0,4/0,51/0,6/0,7/1,0/1,2/1,6/2,0/2,4/3,2mm
Prepreg	Isola + ventec : STD + HTG: 106/1080/2116/7628 No Flow HTG: Arlon 49N 106NF + 1080NF Low Flow PG: VT901 106LF + 1080LF
Dicke Prepreg	STD: 50µ/63µ/115µ/180µ No Flow: 50µ/75µ
Dicke Lötstopmmaske	25µ
Farbe Lötstopmmaske	grün, weiss, schwarz Bandere auf Anfrage
Farbe Bezeichnungsdruck	bevorzugt:weiss , auch gelb oder schwarz möglich

Technologien /Innovationen

Technologie/Innovation	Erläuterung
z.B.	
Einpresstechnik	
Metallkernleiterplatten	CIC angebunden/ nicht angeschlossen
Kontrollierte Impedanz	Mit Protokoll und Teststreifen
Microvia-HDI	standard, staggered, skipped
Sackloch	standard, staggered, skipped
Plugging	alle Typen (nach IPC 4761)
Warmmenagement	Heatsink-Paste, Adhesive bonded coins
Abschirmung	Silberfolie,
Tiefenfräsung	plated/non plated
High-End Toleranz	z.B. DK -10/+10µm, Steckerdicke +/- 20µ
Kantenmetallisierung	
Spezielle Abmessungen	
Eingebettete Komponenten	z.B. Piezokeramik
UL94V0	Multilayer (starr), Flex, Starrflex

Anlagenübersicht

AOI-Anlagen		Erläuterungen			Bauteilegröße
		LP Breite	LP Länge	Dicke	
Camtek + Phoenix	Min.				0,1
	Max.	460	640		3,2
Elektrischer Test					
		LP Breite	LP Länge		Pads vom Rand
ATG A3		460	640		
ATG A5		460	640		
Maskieren					
		LP Breite	LP Länge		
Schmidt Cut Sheet Laminator		305	460		
		460	640		
Belichten (Laser, Foto-Chem.)					
OLEC AT 30		460	305		
OLEC AP 30		460	640		
Ätzen					
Schmidt Combi Line		150	150		min.
		460	640		max
Pressen					
Bürkle		305	460		std.
		460	640		max
Bohren					
Schmoll 250S Module 3x		305	460		std.
		460	640		max
Fräsen					
Lenz DLG 1		305	460		460x640 max
Lenz DLG 2		305	460		460x640 max
Galvanik					
Schlotter		100	150		min
		460	640		max
Optische Inspektion					
Pluritec "Inspecta"		460	640		max
Mechanische Inspektion					
MicroVu "Matrix"		50	50		min
		460	640		max