

Technologie - Flexible Leiterplatten

Für den aktuellen Stand besuchen Sie bitte www.leiton.de



Auswahloptionen und Eigenschaften - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Mengen	1 Stück bis 1m ² Gesamtfläche	ab 1 Stück bis Großserien
Lagenanzahl	1 bis 2 Lagen	bis 6 Lagen
Materialdicke	65µm bzw 45µm geklebtes Polyimid	25µm bis 0,30mm
Kupferdicke (Basis)	18µm oder 28~35µm* *2lagig Standard wird 18µm Basiskupfer auf ca. 28µm aufgebaut.	5µm, 9µm, 12µm, 18µm, 28~35µm* *2lagig Standard wird 18µm Basiskupfer auf ca. 28µm aufgebaut.
Materialfarbe	beige	beige
Basismaterialart	Polyimid mit Epoxydkleber	Kleberloses Polyimid (PI), Polyethylen (PET)
Dauerbetriebstemperatur	ca. 120° C	bis ca. 200° C (Tg 260), kleberloses Polyimid
Kupferart	keine Auswahlmöglichkeit	Elektrolyt- (ED) oder Walzkuper (RA)
Bestückungsdrucklage	keiner, Top, Bottom, beidseitig	keiner, Top, Bottom, beidseitig
Lötstopplackfarbe	Abdeckfolie, gelb	Abdeckfolie gel o. weiß, grüner Lötstopp
Abdeckfolie	gelbes Polyimid	gelbes, schwarzes oder weißes Polyimid
Kombination Lötstopplack & Abdeckfolie	möglich	möglich
Bestückungsdruckfarbe	weiß	schwarz, blau, gelb, grün, rot
Via-Fülldruck (ohne Kupferdeckel)	möglich mit Abdeckfolie	möglich mit Abdeckfolie
Versteifungen	für Standard ZIF/LIF Verbindung 0,30mm +/-0,05mm	diverse Dicken, FR4 oder Polyimid
3M-Klebefolie	möglich	möglich
Elektrische Prüfung	möglich	möglich
Plugging (mit Kupferdeckel, z.B. für "Via-in-Pad" Technik)	nicht möglich	nicht möglich
Abziehlack	nicht möglich	möglich
Anfasen	nicht möglich	möglich (Versteifungen)
Oberfläche	chemisch Nickel-Gold	chemisch Zinn, chemisch Nickel-Gold, chemisch Silber, OSP
Steckergold	nicht möglich	möglich
Langzeittempern	nicht möglich	möglich
Maximale Leiterplattengröße 1 und 2lagig	230x580mm ²	230x5000mm ²
Maximale Leiterplattengröße 4 und 6lagig	nicht möglich	220x600mm ²

Technologie - Flexible Leiterplatten

Für den aktuellen Stand besuchen Sie bitte www.leiton.de



Terminoptionen 1- und 2lagige flexible Leiterplatten	5AT, 7AT, 9AT, 12AT, 17AT, 22AT	ab 3AT
Terminoptionen 4- bis 6lagige flexible Leiterplatten	nicht möglich	ab 10AT
Fräsen	nicht möglich	nicht möglich
Ritzen	nicht möglich	möglich, im starren Halterahmen
Sprungritzen	nicht möglich	nicht möglich
Stanzen (Softtooling)	Standard	möglich
Stanzen (Hardtooling)	nicht möglich	möglich
Handschnitt	nicht möglich	möglich
Handschnitt & Softtooling Kombination	nicht möglich	möglich
Senkbohrungen	nicht möglich	nicht möglich
Multilayersonderaufbauten	nicht möglich	möglich

Nutzenfertigung - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Ritznutzen	nicht möglich	möglich
Ritz-Stanznutzen	nicht möglich	möglich
Multinutzen (mehr als 1 Layout je Nutzen)	nicht möglich	möglich
Nutzensetzung (durch Leiton gewählt)	möglich	möglich
Nutzensetzung (nach Zeichnung)	möglich	möglich

DK-Bohrungen (durchkontaktiert) - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Kleinste Bohrung 5µm bis 18µm (Enddurchmesser)	nicht möglich	0,10mm
Kleinste Bohrung 28~35µm (Enddurchmesser)	0,25mm	0,10mm
Kleinste Bohrung 70µm (Enddurchmesser)	nicht möglich	0,20mm
Kleinster Restring 5µm bis 18µm	nicht möglich	0,10mm
Kleinster Restring 28~35µm	0,15mm	0,10mm
Kleinster Restring 70µm	nicht möglich	0,15mm
Erlaubte Bohrgrößen	bis 5,5mm in 0,05mm Schritten	bis 5,5mm in 0,05mm Schritten
Bohrungen >5,5mm	werden gestanzt	werden gestanzt
Minimaler Lochabstand 0,2mm bis 2,0mm Lochdurchmesser (Außenkante zu Außenkante)	0,50mm	0,40mm

Technologie - Flexible Leiterplatten

Für den aktuellen Stand besuchen Sie bitte www.leiton.de



Minimaler Lochabstand 2,05mm bis 5,5mm Lochdurchmesser (Außenkante zu Außenkante)	0,60mm	0,50mm
Ineinanderlaufende Bohrungen	nicht möglich	durch Stanzungen ersetzt
Halboffene Durchkontaktierungen an Konturkante	nicht möglich	möglich

NDK-Bohrungen (nicht durchkontaktiert) - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Kleinste Bohrung (Enddurchmesser)	0,40mm	0,30mm
Erlaubte Bohrgrößen	0,40mm bis 5,5mm in 0,05mm Schritten	0,30mm bis 5,5mm in 0,05mm Schritten
Kupferfreistellung/Abstand zu Kupfer	0,25mm	0,20mm
Bohrungen >5,5mm	werden gestanzt	werden gestanzt
Minimaler Lochabstand zur Außenkontur	0,60mm	0,50mm
Minimaler Lochabstand 0,2mm bis 2,0mm Lochdurchmesser (Außenkante zu Außenkante)	0,50mm	0,40mm
Minimaler Lochabstand 2,05mm bis 5,5mm Lochdurchmesser (Außenkante zu Außenkante)	0,60mm	0,50mm
Ineinanderlaufende Bohrungen	nicht möglich	durch Stanzungen ersetzt
NDK-Bohrungen in Kupferflächen	nicht möglich (werden min. 0,2mm freigestellt)	bei expliziter Mitteilung

Sacklöcher - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Kleinstes Sacklochdurchmesser (Enddurchmesser)	nicht möglich	0,10mm
Kleinstes Aspekt-Ratio	nicht möglich	1
kleinstes Restring	nicht möglich	0,15mm

Vergrabene Bohrungen - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Kleinstes Enddurchmesser	nicht möglich	0,20mm

Schlitze (nicht durchkontaktiert) - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Innenschlitze NDK	werden gestanzt oder per Hand geschnitten	Hardtool gestanzt
Kleinstes Innenschlitze NDK	Ab 1,0mm aufwärts, gestanzt oder per Hand geschnitten	Ab 0,5mm aufwärts, Hardtool gestanzt
Kleinstes Radius (Innenkanten) NDK	rechter Winkel	spitzer Winkel

Schlitze (durchkontaktiert) - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
---	-----------------------------------	------------------------------

Technologie - Flexible Leiterplatten

Für den aktuellen Stand besuchen Sie bitte www.leiton.de



Innenschlitze DK	nicht möglich	möglich
Kleinster Innenschlitz DK	nicht möglich	Ab 0,5mm Hardtool gestanzt
Kantenmetallisierung (außen)	nicht möglich	möglich
Sonderformen gestanzt und durckontaktiert (innen)	nicht möglich	möglich
Kleinster Radius (Innenkanten End) DK	nicht möglich	rechter Winkel
Kleinster Restring	nicht möglich	0,15mm

Kupferlagen (außen) - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Kleinste Leiterbahn 5µm	nicht möglich	0,03mm
Kleinste Leiterbahn 9µm	nicht möglich	0,06mm
Kleinste Leiterbahn 18µm	nicht möglich	0,075mm
Kleinste Leiterbahn 28~35µm	0,10mm oder 0,15mm	0,085mm
Kleinste Leiterbahn 70µm	nicht möglich	0,15mm
Kleinster Leiterbahnabstand 18µm	nicht möglich	0,075mm
Kleinster Leiterbahnabstand 28~35µm	0,10mm oder 0,15mm	0,085mm
Kleinster Leiterbahnabstand 70µm	nicht möglich	0,15mm
Kleinste Bohrpaddgröße	0,55mm	0,35mm
Kleinste Kupferfreistellung zu Innenschlitzen	0,25mm	0,20mm oder 0,0mm (metallisiert)
Kleinste Kupferfreistellung zu Konturkante (gestanzt)	0,25mm	0,20mm oder 0,0mm (metallisiert)
Kleinste Kupferfreistellung zu Konturkante (geritzt)	nicht möglich	0,50mm




Kupferlagen (innen) - Multilayer - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Kleinste Leiterbahn 5 bis 9µm	nicht möglich	0,04mm
Kleinste Leiterbahn 18µm	nicht möglich	0,09mm
Kleinste Leiterbahn 28~35µm	nicht möglich	0,10mm
Kleinste Leiterbahn 70µm	nicht möglich	0,20mm
Kleinster Leiterbahnabstand 5 bi 9µm	nicht möglich	0,04mm
Kleinster Leiterbahnabstand 18µm	nicht möglich	0,09mm
Kleinster Leiterbahnabstand 28~35µm	nicht möglich	0,10mm




Technologie - Flexible Leiterplatten

Für den aktuellen Stand besuchen Sie bitte www.leiton.de



Kleinster Leiterbahnabstand 70µm	nicht möglich	0,20mm
Keinste Bohrpadgröße	nicht möglich	0,40mm
Kleinste Kupferfreistellung zu Konturkante	nicht möglich	0,30mm
Kleinste Kupferfreistellung zu Innenschlitz	nicht möglich	0,35mm
kleinste Kupferfreistellung zu Bohrungen	nicht möglich	0,30mm

Lötstopmmaske - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Schmalste Lötstopptege (gerade) 	0,10mm	0,10mm
Schmalste Lötstopptege (rund) 	0,08mm	0,08mm
Kleinste Größe umlaufend zu Kupferpad 	0,05mm	<0mm
Schmalste Schriftdicke	0,25mm	0,25mm

Abdeckfolie (gestantzt / gebohrt / gelasert) - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Kleinstes rechteckiges Pad (Freistellung)	5x5mm	2x2mm
Schmalste Folienstege (eckig) 	5,0mm	2,0mm
Schmalste Folienstege (rund) 	3,0mm	1,0mm
Kleinste Größe umlaufend zu Kupferpad 	0,2mm	<0mm
Schmalste Schriftdicke	nicht möglich	nicht möglich

Bestückungsdruck - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Schmalste Strichstärke	0,20mm	0,15mm
Kleinster Schriftabstand	0,20mm	0,15mm
Freistellung zu Kupferpads	0,20mm	0,15mm

Karbondruck - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Kleinster Pad-Abstand	nicht möglich	0,50mm

Technologie - Flexible Leiterplatten

Für den aktuellen Stand besuchen Sie bitte www.leiton.de



Toleranzen, Werte, Kennzeichnungen & Normen - Leiterplatten - flexibel	Onlinekalkulation/Standard	auf explizite Anfrage
Max. Abweichung des Bohrungsmittelpunktes zum zeichnerischen Bezugspunkt:	0,10mm	0,075mm
Maximaler Versatz Lötstopp (Lack oder Folie) / Leiterbild:	0,20mm	0,10mm
Lochdurchmesser DK (bis 3mm)	-0,05/+0,10mm	-0/+0,10mm
Lochdurchmesser DK (größer 3mm)	-0,05/+0,10mm	-0/+0,10mm
Lochdurchmesser NDK (bis 6mm)	-0,05/+0,10mm	-0/+0,10mm
Lochdurchmesser DK (größer 6mm)	-0,05/+0,10mm	-0/+0,10mm
Kontur	+/-0,30mm	+/-0,10mm
Maximaler Versatz Kontur/Leiterbild	+/-0,30mm	+/-0,10mm
Ritztiefe	nicht möglich	+/-0,20mm
Maximaler Versatz Ritzlage/Leiterbild	nicht möglich	+/-0,20mm
Ätztoleranz Leiterdicke 5µm	nicht möglich	+0/-0,01mm
Ätztoleranz Leiterdicke 9µm	nicht möglich	+0/-0,01mm
Ätztoleranz Leiterdicke 18µm	nicht möglich	+0/-0,02mm
Ätztoleranz Leiterdicke 28~35µm	+0/-0,03mm	+0/-0,03mm
Ätztoleranz Leiterdicke 70µm	nicht möglich	+0/-0,04mm
Materialdickentoleranz	+/-15%	individuell unterschiedlich, bitte anfragen
Kupferschichtdickentoleranz	+/-15%	+/-10%
Schichtdicke Zinn (chemisch Zinn)	>= 0,5µm	>= 1,0µm
Schichtdicke Zinn (HAL-bleifrei)	nicht möglich	nicht möglich
Chemisch Nickel-Gold für Löten (Nickelschicht)	1,5µm bis 3µm	2,5µm bis 5µm
Chemisch Nickel-Gold für Löten (Goldschicht)	0,025µm bis 0,075µm	0,05µm bis 0,075µm
Chemisch Nickel-Gold für Golddrahtbonding (Nickelschicht)	nicht möglich	nicht möglich
Chemisch Nickel-Gold für Golddrahtbonding (Goldschicht)	nicht möglich	nicht möglich
Chemisch Nickel-Gold für Aludrahtbonding (Nickelschicht)	1,5µm bis 3µm	2,5µm bis 5µm
Chemisch Nickel-Gold für Aludrahtbonding (Goldschicht)	0,025µm bis 0,075µm	0,05µm bis 0,075µm
Galv. Steckerleistengold - weich, bondbar (Nickelschicht)	nicht möglich	4µm bis 8µm
Galv. Steckerleistengold - weich, bondbar (Goldschicht)	nicht möglich	0,2µm bis 0,3µm
Galv. Steckerleistengold - hart, nicht bondbar (Nickelschicht)	nicht möglich	4µm bis 8µm

Technologie - Flexible Leiterplatten

Für den aktuellen Stand besuchen Sie bitte www.leiton.de



Galv. Steckerleistengold - hart, nicht bondbar (Goldschicht)	nicht möglich	0,8µm bis 1µm
Schichtdicke Lötstopplack	ca. 10µm	>15µm
Schichtdicke Abdeckfolie	25,4µm	ab 12,5µm
Schichtdicke Kleber Polyimid-Basisfolie zu Kupfer (Epoxydharz)	25,4µm	ab 12,5µm
Schichtdicke Kleber Polyimid-Abdeckfolie zu Kupfer (Epoxydharz)	25,4µm	ab 12,5µm
Kupferhülse Leiterdicke 5µm bis 18µm	mindestens 6µm	mindestens 6µm
Kupferhülse Leiterdicke 28~35µm	mindestens 10µm	mindestens 10µm
Kupferhülse Leiterdicke 70µm	mindestens 12µm	mindestens 12µm
Steckertoleranz mit Versteifung (Gesamtbreite)	+/-0,15mm	+/-0,075mm
Steckertoleranz mit Versteifung (Kontur zu Pad)	+/-0,15mm	+/-0,075mm
Anfaswinkel	nicht möglich	nicht möglich
Basismaterial RoHS-konform	ja, immer	ja, immer
Oberflächen RoHS-konform	ja, immer	ja, immer
IPC-Norm	teilweise	IPC-6013 - Klasse 1, 2 oder 3
UL-Zulassung der Leiterplatten (UL-Nummer, Logo, Datecode)	nicht möglich	möglich
UL-Zulassung des Leiterplattenbasismaterials	teilweise	möglich
Einfügen von Datecode (WW/JJ)	möglich, bitte in Bemerkung angeben	möglich, bitte in Bemerkung angeben
Einfügen von Herstellerkennzeichen (Leiton)	möglich, bitte in Bemerkung angeben	möglich, bitte in Bemerkung angeben
DIN EN ISO 9001 Zertifizierung Arbeitsvorbereitung, CAM und Auftragsabwicklung über Leiton GmbH	ja	ja
DIN EN ISO 9001 Zertifizierung Leiterplattenhersteller	ja	ja
DIN EN ISO 14001 Zertifizierung Leiterplattenhersteller	nein	möglich
DIN EN ISO 16949 Zertifizierung Leiterplattenhersteller	nein	möglich