

## Definierter Hybrid-Lagenaufbau Rogers 4350B / FR4 - Layout-Beispiele für Impedanzen

Alle angegebenen Werte sind Durchschnittswerte, basierend auf unserer langjährigen Erfahrung und dienen als grundsätzliche Orientierung.

Die tatsächlichen Werte hängen vom individuellen Leiterplatten-Layout und der gewählten Fertigungstechnologie ab.

Angegebene Prepreg-Dicken: nach dem Verpressen, bei ca. 80% Kupferauslastung auf den Innenlagen. Auf Wunsch fertigen wir für Sie mit Impedanzkontrolle (+/- 10% bzw. +/- 5%).

### 4 Lagen 1.55mm: Typ 4L-H01 (Hybrid Rogers 4350B 168µm Kern)

Nur nominelle Werte	Lötstopp		
	Cu 18µm + Galvanik		
	RO 4350B Kern 168µm		
	Cu		
	FR4 PP 1080+2116		
	FR4 Kern 710µm		
	FR4 PP 1080+2116		
	Cu		
	RO 4350B Kern 168µm		
	Cu 18µm + Galvanik		
	Lötstopp		
		- TOP -	35µm
	- IN2 -	18µm	εr: 3,48
	- IN3 -	18µm	
	- BOT -	35µm	

Geschätzte Enddicke (+/- 10%): **1.55mm**

### Layout-Beispiele Impedanz

	Ohm	Signal-Lage	Referenz-Lage	width space width
<b>Single ended (SE)</b>	50 Ω	TOP	IN2	350µm   -   -
<b>SE Coplanar</b>	50 Ω	TOP	IN2	315µm   gap = 185µm
<b>Differential pairs</b>	90 Ω	TOP	IN2	315µm   265µm   315µm
<b>Differential pairs</b>	100 Ω	TOP	IN2	230µm   210µm   230µm
<b>Single ended (SE)</b>	50 Ω	BOT	IN3	350µm   -   -
<b>SE Coplanar</b>	50 Ω	BOT	IN3	315µm   gap = 185µm
<b>Differential pairs</b>	90 Ω	BOT	IN3	315µm   265µm   315µm
<b>Differential pairs</b>	100 Ω	BOT	IN3	230µm   210µm   230µm

Loss Tangent / Dissipation factor (Df): ca. 0.0037

### 4 Lagen 1.55mm: Typ 4L-H02 (Hybrid Rogers 4350B 254µm Kern)

Nur nominelle Werte	Lötstopp		
	Cu 18µm + Galvanik		
	RO 4350B Kern 254µm		
	Cu		
	FR4 PP 2116		
	FR4 Kern 710µm		
	FR4 PP 2116		
	Cu		
	RO 4350B Kern 254µm		
	Cu 18µm + Galvanik		
	Lötstopp		
		- TOP -	35µm
	- IN2 -	18µm	εr: 3,48
	- IN3 -	18µm	
	- BOT -	35µm	

Geschätzte Enddicke (+/- 10%): **1.55mm**

	Ohm	Signal-Lage	Referenz-Lage	width space width
<b>Single ended (SE)</b>	50 Ω	TOP	IN2	550µm   -   -
<b>SE Coplanar</b>	50 Ω	TOP	IN2	510µm   gap = 320µm
<b>Differential pairs</b>	90 Ω	TOP	IN2	520µm   440µm   520µm
<b>Differential pairs</b>	100 Ω	TOP	IN2	410µm   370µm   410µm
<b>Single ended (SE)</b>	50 Ω	BOT	IN3	550µm   -   -
<b>SE Coplanar</b>	90 Ω	BOT	IN3	510µm   gap = 320µm
<b>Differential pairs</b>	100 Ω	BOT	IN3	520µm   440µm   520µm
<b>Differential pairs</b>	100 Ω	BOT	IN3	410µm   370µm   410µm

Loss Tangent / Dissipation factor (Df): ca. 0.0037