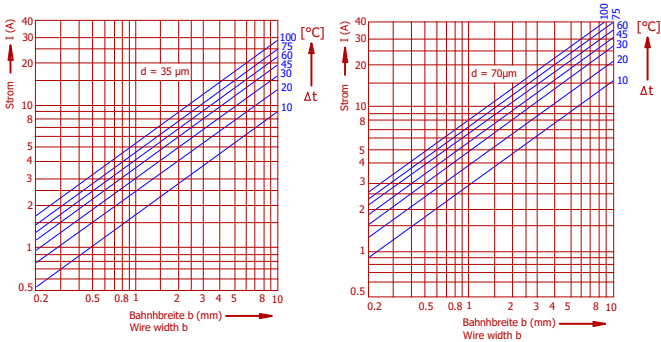


Strombelastung von Kupfer-Leiterbahnen in Abhängigkeit der Temperatur



Isolationsabstand von Leiterbahnen (USA MIL-Std. 275B)

A = normale Umweltbedingung

B = staubige/schmutzige Umgebung

Spannungswerte für Gleichspannung bzw. Spitzenwert der Wechselspannung

Spalte I ohne Schutzüberzug in Höhen von 0 ... 3048 m

Spalte II ohne Schutzüberzug in Höhen über 3048 m

Spalte III mit Schutzüberzug in Höhen von 0 ... 3048 m

Spalte IV mit Schutzüberzug in Höhen über 3048 m

Spannung [V]	IA	IB	II	III	IV
0 ... 50	0,381	2,032	0,660	0,381	0,559
51 ... 100			1,575		0,762
51 ... 150	0,660	2,032		0,559	
101 ... 170			3,17		1,524
151 ... 300	0,575	3,17		0,762	
171 ... 250			6,35		3,17
301 ... 500	3,17	6,62		1,524	
251 ... 500			12,70		6,35
> 500	0,0076 a Volt	0,0152 a Volt	0,025 a Volt	0,0051 a Volt	0,0127 a Volt

Die angegebenen Zahlen sind Mindestwerte in mm.

Letzte Änderung: 13. Dez. 2025 20:20

Gedruckt: 13. Dez. 2025 20:20

Dateiname: physik-tabellen-pcb



		Datum		Auftrags-Nr.:	
		Bearb.			
		Gepr.		Kunde:	
		Norm			
Änderung	Datum	Name			

Baugr-Nr.:	Best.Var:	MOD:	2	von	8
Serien-Nr.:	PCB-Artikelnr.:	ges.	Blatt 2	von	8

	1	2	3	4	5	6	7
A							
B							
C							
D							
E							
F							
G							
H							

Korrekturwert für Strombelastung von Leiterbahnen in Abhängigkeit der Temperatur

$I_{\max} \approx \sqrt{[d \cdot b [d + b)]} \cdot K$

Bahnbreite b
Wire width b

Dateiname: physik-tabellen-pcb

Änderung

Datum

Name

Datum

Bearb.

Gepr.

Norm

Auftrags-Nr.:

Kunde:

www.az-cad.de

info@az-cad.de

Baugr-Nr.:

Serien-Nr.:

Best.Var:

PCB-Artikelnr.:

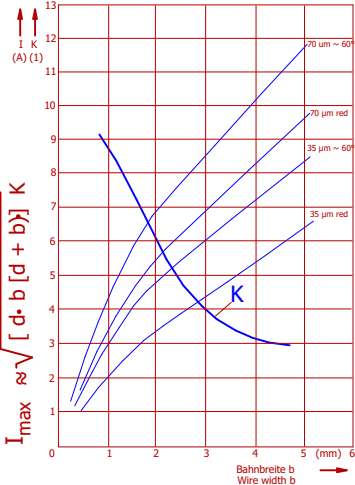
MOD: ges.

3 Blatt 3

von 8 von 8

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Korrekturwert für Strombelastung von Leiterbahnen in Abhängigkeit der Temperatur



	1	2	3	4	5	6	7		
A									A
B									B
C									C
D									D
E									E
F									F
G									G
H									H

Relative Temperatur von Leiterbahnen
in Abhängigkeit der Stromstärke

Leiterbahnbreite [mm]

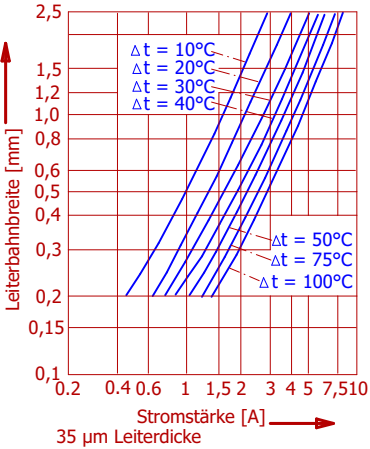
Stromstärke [A]

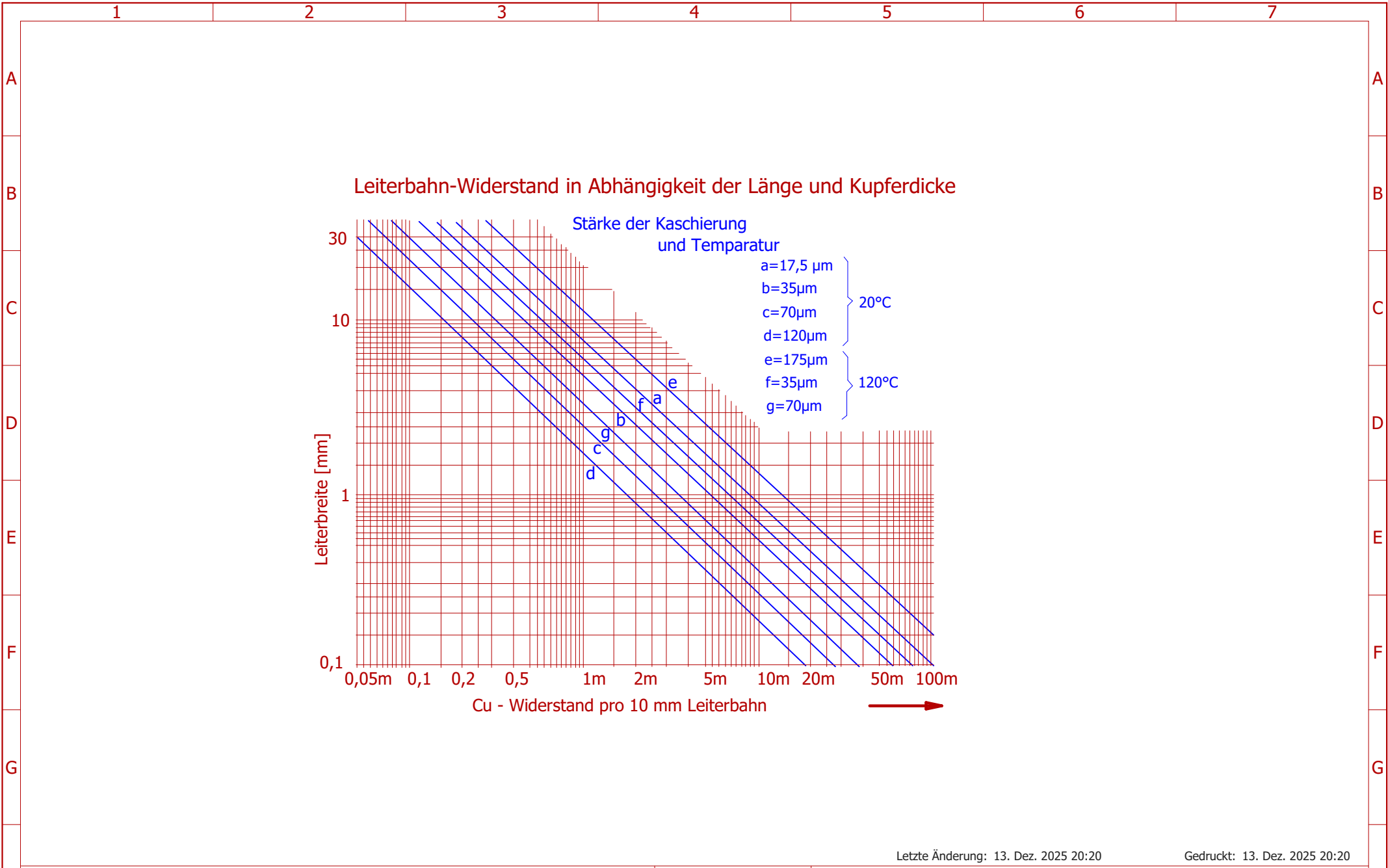
35 µm Leiterdicke

$\Delta t = 10^{\circ}\text{C}$
 $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$
 $\Delta t = 30^{\circ}\text{C}$
 $\Delta t = 40^{\circ}\text{C}$
 $\Delta t = 50^{\circ}\text{C}$
 $\Delta t = 75^{\circ}\text{C}$
 $\Delta t = 100^{\circ}\text{C}$

</

Relative Temperatur von Leiterbahnen
in Abhängigkeit der Stromstärke





Spezifischer Widerstand von elektrischen Leitern

Metall	spez. Widerstand ρ bei 20 °C $\left[\frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}} \right]$	Temperaturbeiwert α $[10^{-3} / ^\circ\text{C}]$
Kupfer	0,0174	4,33
Silber	0,0159	4,10
Gold	0,0224	4,0
Nickel	0,078	6,75
Zinn	0,123	4,6
Blei	0,208	3,8
Palladium	0,108	3,77
Rhodium	0,0454	4,43

Leiterbahnwiderstand

$$R = \frac{\rho \cdot l}{d \cdot b}$$

- l [mm] = Länge der Leiterbahn
 d [µm] = Stärke der Kaschierung
 b [mm] = Breite der Leiterbahn
 R [Ω] = Leiterbahnwiderstand

Beispiel :

Leiterbahnlänge $l = 50$ mm

Kupferkaschierung $d = 35$ µm

Breite $b = 1$ mm

$$R = \frac{\rho \cdot l}{d \cdot b} = \frac{0,0174 \cdot 50}{35 \cdot 1} = 24,9 \text{ m } \Omega$$

Letzte Änderung: 13. Dez. 2025 20:20

Gedruckt: 13. Dez. 2025 20:20

Dateiname: physik-tabellen-pcb

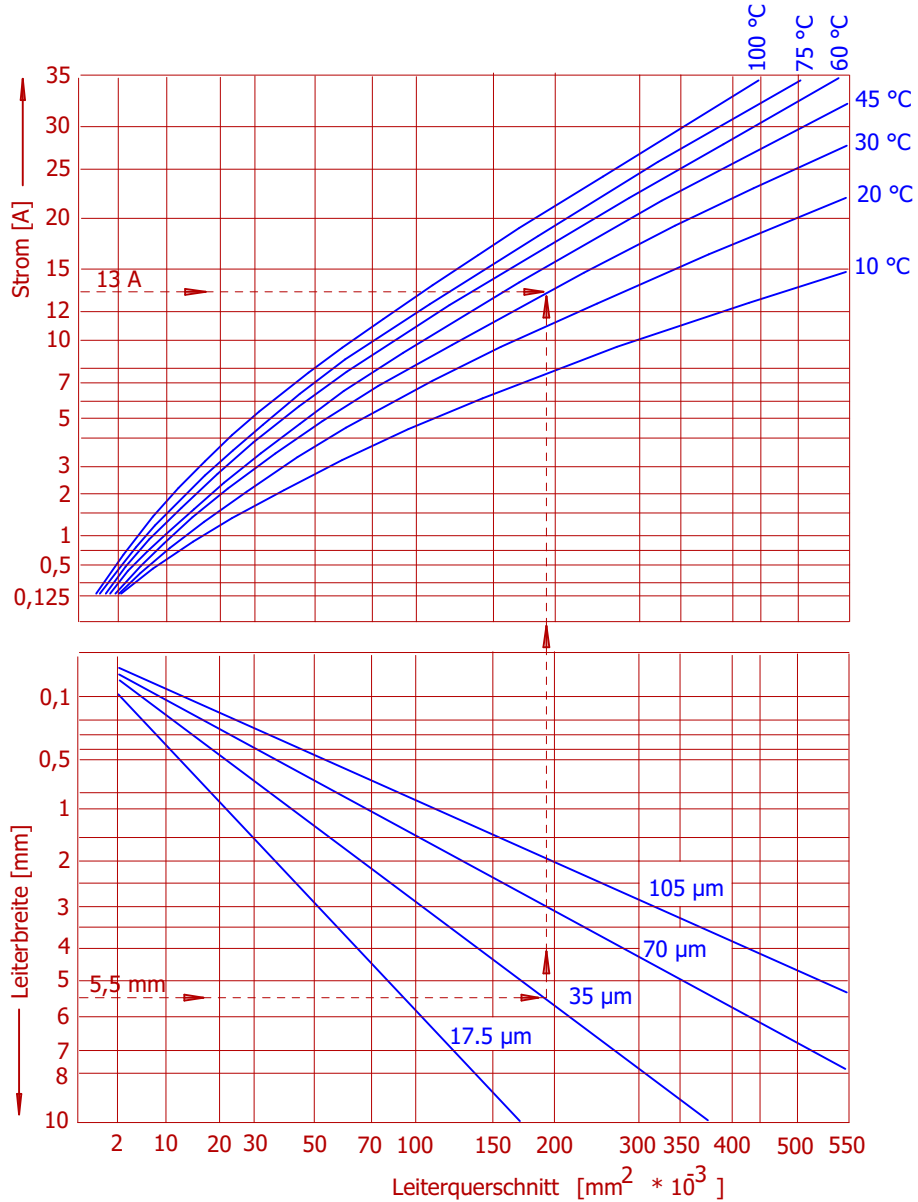
			Datum		Auftrags-Nr.:
			Bearb.		
			Gepr.		
Änderung	Datum	Name	Norm		Kunde:



www.az-cad.de
info@az-cad.de

Baugr-Nr.:	Best.Var:	MOD:	6	von	8
Serien-Nr.:	PCB-Artikelnr.:	ges.	Blatt 6	von	8

Strombelastbarkeit von Leiterbahnen in Abhängigkeit von Querschnitt und Temperatur



Letzte Änderung: 13. Dez. 2025 20:20
 Gedruckt: 13. Dez. 2025 20:20

