



Farbcode für Widerstände - 4 Ringe Farbcode

Widerstand Widerstandsreihe E 6 E12 E 24 Farbringe Widerstandswert Widerstandstabelle Farb Ringe Code Widerstandsbestimmung Widerstands Tabelle Widerstände DIN IEC 62 gold
Um die winzigen Widerstände mit dem Widerstandswert in Ohm zu kennzeichnen, gibt es einen internationalen Farbcode mit vier Ringen. Ein Ring ist dabei meistens gold- oder silberfarben; das ist der 5%- bzw. 10%-Toleranzwert. Diesen Ring lege man nach rechts, also nach hinten. Außerdem ist der 1. Farbring sichtbar näher an einer Seite des Widerstandskörpers, also vorne. Der 4-Ring Farbcode wird von links nach rechts in einer Widerstandstabelle abgelesen.

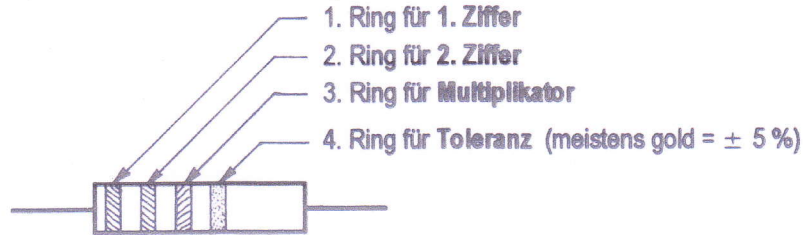


Tabelle für den Widerstand Farbcode Widerstands-Farb-Schlüssel

	Farbe	1. Ring	2. Ring	Multiplikator	Toleranz
	keine				±20 %
	silber			$10^{-2} = 0,01$	±10 %
	gold			$10^{-1} = 0,1$	±5 %
	schwarz	-	0	$10^0 = 1$	
	braun	1	1	$10^1 = 10$	±1 %
	rot	2	2	$10^2 = 100$	±2 %
	orange	3	3	$10^3 = 1K$	
	gelb	4	4	$10^4 = 10K$	
	grün	5	5	$10^5 = 100K$	±0,50 %
	blau	6	6	$10^6 = 1M$	±0,25 %
	violett	7	7	$10^7 = 10M$	±0,10 %
	grau	8	8	$10^8 = 100M$	±0,05 %
	weiß	9	9	$10^9 = 1G$	

Die Farben der Zahlen 2 (rot) bis 7 (violett) kann man sich an der Reihenfolge der Regenbogenfarben merken. Der Farbring 9 = weiß ist wohl niemals anzutreffen. Der Toleranzwert von ±5 % = gold ist allgemein üblich. Beachte: Ring 1 mit der Farbe "schwarz" gibt es nicht!

Merke: In der Regel findet man nur die E-Reihen Widerstandswerte. Ausnahmen sind Sonderanfertigungen z.B. 50 kΩ.

Am meisten wird die genormte **Widerstandsreihe E 12** mit einem Schrittfaktor von $\sqrt[12]{10} = 1,2115$ als Multiplikator angewendet. Die Dekade (Logade) besteht dabei aus folgenden 12 gerundeten Widerstands-Werten.

E 12:	10	12	15	18	22	27	33	39	47	56	68	82
--------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Übungsfragen zum Farbcode (IEC DIN 62) für Widerstände mit Antworten:

IEC-DIN-Farbcode in Widerstandswert umrechnen:

1. Welchen Widerstandswert hat der Farbcode: gelb, violett, orange und gold?
47 000 Ohm = 47 kΩ bei 5 % Toleranz. (4 7 mal 1000)
2. Welchen Widerstandswert hat der Farbcode: blau, grau, rot und silber?
6800 Ohm = 6,8 kΩ bei 10 % Toleranz (6 8 mal 100)
3. Welchen Widerstandswert hat der Farbcode: orange, orange, orange und gold?
33000 = 33 kΩ bei 5 % Toleranz (3 3 mal 1000)

Widerstandswert in IEC-DIN-Farbcode übersetzen:

4. Welchen Farbcode hat der Widerstand: 0,47 Ohm mit 5 % Toleranz?
gelb, violett, silber und gold. (4 7 mal 0,01)
5. Welchen Farbcode hat der Widerstand: 1 Megohm (1 MΩ) mit 10 % Toleranz?
braun, schwarz, grün und silber (1 0 mal 10⁵)
6. Welchen Farbcode hat der Widerstand: 2,2 kΩ bei 2 % Toleranz?
rot, rot, rot und rot (2 2 mal 100)

© Eberhard Sengpiel

Aufgabe: Üben Sie, in dem Sie in eine Kiste mit Widerständen greifen und versuchen, die Werte zu entziffern.

Hilfe: Farbcode-Rechner für Widerstände im Internet unter: <http://www.sengpielaudio.com/Farbcodewiderstaende02.htm>
oder auch unter: <http://www.sengpielaudio.com/Farbcodewiderstaende04.htm> - auch Color Code Calculator genannt.