

**Inhalt**

Diese Liste umfasst drahtgewickelte Drahtdrehwiderstände als Einzelelemente in zementierter Ausführung, die einbaufähig sind, und daraus aufgebaute Drehwiderstandsgeräte in verschiedenen Schutz- und Befestigungsarten. Den Anforderungen entsprechend werden diese Widerstände auch mit Motorantrieb für Gleich- und Wechselspannung gefertigt.

<i>Maximale Leistung</i>	<i>Merkmale</i>	<i>Baureihe</i>	<i>Seite</i>
	Übersicht		<b>T221</b>
	Technische Erläuterungen		<b>T222</b>
160 W	Drehwiderstände, für Einbau geeignet	R 10 – R 80	<b>T223</b>
1,0 kW	Drehwiderstände, für Einbau geeignet	R100 – R500	<b>T224</b>
0,5 kW	Gehäuse, Sonderausführungen, Zubehör	D, K, RK, RG...	<b>T225</b>
1,5 kW	Drehwiderstand mit AC-Motorantrieb	RM..	<b>T226</b>
1,5 kW	Drehwiderstand mit DC-Motorantrieb	RMC..	<b>T227</b>
2 W	Zehngang-Drehwid. mit AC/DC Motorantrieb	RM 2Z../RMC 2Z..	<b>T228</b>

**Eigenschaften**

- **geringer Temperaturkoeffizient**  
⇒ konstanter Ohmwert über einen großen Temperaturbereich
- **kraftschlüssige Fixierung durch Zementierung**  
⇒ gute Wärmeleiteigenschaften
- **Widerstandswert stufenlos einstellbar**  
⇒ Veränderung bzw. Anpassung oder Abgleich vor Ort
- **verschiedene Durchmesser und Einbautiefen**  
⇒ einbaufähig, kompakte Bauweise
- **mit Motorantrieb für verschiedene Spannungen und Durchlaufzeiten**  
⇒ dadurch fernsteuerbar
- **verschiedenes Zubehör lieferbar/anbaubar**  
⇒ z.B. Skalenscheiben, Drehknöpfe, angebaute Mikroschalter

**Anwendungen**

- Stufenlose Drehzahlverstellung von Gleich- und Wechselstrommotoren
- Feldsteller für Generatoren
- Widerstände zur Strom- und Spannungsbegrenzung
- Anlaßwiderstände für Gleichstrommotoren
- Motorische Potentiometer als fernbetätigte Sollwertgeber
- Einbau in leistungselektronischen Geräten, Schaltschränken und Maschinen
- verstellbare Belastungswiderstände
- Experimentier- und Prüfwiderstände in Laboratorien, Schulen und Universitäten



### T 200 - Übersicht

Baureihe		R10 R20	R40 R80	R100 R150	R250 R500	RG	RK	RM	RMC	RM2Z	RMC2Z
		Seite Symbol	T223	T223	T224	T224	T225	T225	T226	T227	T228
Leistung ab [W]		16	50	120	300	8	8	16	16	2	2
Leistung bis [W]		60	160	360	1000	250	25	1500	1500	2	2
staubgekapselt							X				
Mikroschalter möglich		X	X	X	X			X	X	X	X
Schutzart IP00		IP 00	X	X	X	X		X	X	X	X
Schutzart IP20		IP 20				X					
Einbau		E	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AC-Motorantrieb		Mot. AC						X		X	
DC-Motorantrieb		Mot. DC							X		X
Gehäuse/Laborausführung						X					

Weiterentwicklungen unserer Produkte und technische Änderungen vorbehalten. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadenersatz. Wir verweisen auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.



## Technische Erläuterungen

Diese Liste umfasst zementierte Drehwiderstände (Potentiometer) mit Drahtwicklung mit Nennleistung von 16 W bis 500 W.

### *Aufbau*

Die ringförmigen Widerstandsträger sind aus Steatit gefertigt. Die für die Widerstandswicklung verwendeten Runddrähte und Bänder mit niedrigem Temperaturkoeffizienten bestehen aus CuNi 44 nach DIN 17 471, 46 460 und 46 461 (früher WM 50) für niedrige und mittlere Widerstandswerte oder CrNi 6015 nach DIN 17 742 und 46 463 (früher WM 110) für hohe Widerstandswerte. Sie werden auf Steigung gewickelt und durch eine Schicht aus einer speziellen Zementierung fixiert und geschützt, die auch die Wärmeableitung verbessert. Die Drahtwicklungen mit Nennleistungen der Einzelwiderstände von 16 W bis 500 W sind nach DIN 41 473, 41 475 und 41 476 ausgeführt.

Alle Widerstände werden mit 3 Anschlüssen und isolierter Achse hergestellt und können daher als Spannungsteiler und als Vorwiderstand verwendet werden. Die Größen R 10, R 20, R 40 und R 80 haben in Normalausführung Flachsteckanschlüsse 4,8x0,8, die übrigen Größen Schraubanschlüsse. Zur Kontaktgabe werden normalerweise Silberkontakte verwendet. Für hohe Widerstandswerte und bei häufiger Schleiferbewegung kann ein Kupferkohle-Kontakt verwendet werden.

### *Dauerleistung*

Die angegebenen Tyleistungswerte sind die maximal zulässigen Werte bei Dauerbetrieb und bei einer Raumtemperatur von maximal 40° C. Sie gelten unter der Voraussetzung, dass Kühlluft ungehinderten Zutritt hat und dass die Potentiometer an Metallflächen befestigt sind. Werden die Widerstände an nicht-metallischen Flächen befestigt, so sollte die Tyleistung auf ca. 70% des angegebenen Wertes gesenkt werden. Liegt die Umgebungstemperatur wesentlich über 40° C, so ist die Tyleistung um ca. 5% pro 10 K Temperaturerhöhung herabzusetzen.

Über die angegebenen niedrigsten und höchsten Widerstandswerte hinaus können in bestimmten Fällen auch noch andere Werte hergestellt werden.

### *Luft- und Kriechstrecken*

Die Luft- und Kriechstrecken sind nach IEC 664 (DIN VDE 0110 Teil 1) für die Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 3 für geerdete Drehstromnetze bis 3 x 400 V bemessen.

Die Prüfspannung zwischen Achse und den Anschlüssen (50 Hz Wechselspannung) beträgt bei den 10-Gang Präzisionspotentiometer 1000 V, bei den Typen R 10 und R 20 beträgt diese 2000 V, bei allen übrigen Größen 2500 V.

Es darf nicht aus dem rechnerischen Zusammenhang zwischen Nennleistung und dem maximalen zu fertigenden Ohmwert auf die Bemessungsspannung geschlossen werden!

### *Lagertemperaturen/ Betriebstemperaturen/ Aufstellhöhe*

Lagerung: - 40° C bis 80° C  
Betrieb: - 30° C bis 40° C, liegt die Umgebungstemperatur höher als 40° C, so ist die Dauerleistung um 4% pro 10 K Temperaturerhöhung herabzusetzen!  
Aufstellhöhe: 2000 m ü.NN, darüber ist eine Reduzierung von 10% pro 1000 m zu berücksichtigen, maximale Aufstellhöhe 5000 m ü.NN

Einschränkungen gibt es aufgrund des technischen Aufbaus bei den Baureihen RM.. . Betriebstemperaturen: - 20° C bis 40° C

### *Bestellangaben*

Für eine Bestellung sollten möglichst folgende Angaben gemacht werden: Leistung/Baugröße, Widerstandswert (möglichst aus Reihe E 12), Widerstandstoleranz, ob Zubehör wie Drehknopf, Skalenscheibe oder Schalter gewünscht wird, in Frage kommende Sonderausführungen, Verwendungszweck, Leistung, Achslänge.

Sollten Angaben zur Ausführung eines Widerstandes fehlen, erlauben wir uns, nach eigenem Ermessen zu liefern.