



## Werkstoffliste für Präzisionsbänder

➤ aus BRONZE und MEHRSTOFFBRONZE



**KEMPER**

**Bronzen - Mechanische Eigenschaften**

Legierung	Zustand	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> [MPa]*	Streckgrenze R <sub>p0,2</sub> [MPa]*	Bruchdehnung A <sub>50</sub> [%]	Härte HV	Federbiege- grenze ange- lassen [MPa]*
Cu Sn4	R290/H70	290-390	≤ 190	≥ 40	70-100	≥ 340 **
	R390/H115	390-490	≥ 210	≥ 11	115-155	
	R480/H150	480-570	≥ 420	≥ 4	150-180	
	R540/H170	540-630	≥ 490	≥ 3	170-200	
	R610/H190	≥ 610	≥ 540	---	≥ 190	
Cu Sn5	R310/H75	310-390	≤ 250	≥ 45	75-105	
	R400/H120	400-500	≥ 240	≥ 14	120-160	
	R490/H160	490-580	≥ 430	≥ 8	160-190	
	R550/H180	550-640	≥ 510	≥ 4	180-210	
	R630/H200	630-720	≥ 600	≥ 2	200-230	
	R690/H220	≥ 690	≥ 670	---	≥ 220	
Cu Sn6	R350/H80	350-420	≤ 300	≥ 45	80-110	≥ 350 ** ≥ 370 **
	R420/H125	420-520	≥ 260	≥ 17	125-165	
	R500/H160	500-590	≥ 450	≥ 8	160-190	
	R560/H180	560-650	≥ 500	≥ 5	180-210	
	R640/H200	640-730	≥ 600	≥ 3	200-230	
	R720/H220	≥ 720	≥ 690	---	≥ 220	
Cu Sn8	R370/H90	370-450	≤ 300	≥ 50	90-120	≥ 410 **
	R450/H135	450-550	≥ 280	≥ 20	135-175	
	R540/H170	540-630	≥ 460	≥ 13	170-200	
	R600/H190	600-690	≥ 530	≥ 5	190-220	
	R660/H210	660-750	≥ 620	≥ 3	210-240	
	R740/H230	≥ 740	≥ 700	≥ 2	≥ 230	

**Mehrstoffbronzen - Mechanische Eigenschaften**

Legierung	Zustand	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> [MPa]*	Streckgrenze R <sub>p0,2</sub> [MPa]*	Bruchdehnung A <sub>50</sub> [%]	Härte HV	Federbiege- grenze ange- lassen [MPa]*
Cu Sn3 Zn9	R320/H80	320-380	≤ 230	≥ 25	80-110	
	R380/H110	380-430	≥ 200	≥ 16	110-140	
	R430/H140	430-520	≥ 330	≥ 6	140-170	
	R510/H160	510-600	≥ 430	≥ 3	160-190	
	R580/H180	580-690	≥ 520	---	180-210	
	R660/H200	≥ 660	≥ 610	---	≥ 200	
Cu Sn6 Zn6	R610/H190	610-690	≥ 570	≥ 12	190-220	
	R760/H230	≥ 760	≥ 690	---	≥ 230	

 \* 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>

\*\* HV-Werte für Abnahme nicht bindend

## Bronzen - Physikalische Eigenschaften

Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	Wärmeausdehnungskoeffiz. [10 <sup>-6</sup> /K]	Elektrische Leitfähigkeit [MS/m]***	Elektrische Leitfähigkeit [% IACS]	Thermische Leitfähigkeit [W/m K]	Elastizitätsmodul [GPa]****	Schweißbarkeit	Lötbarkeit	Spannungsrissskorrosion
8,85	18,2	11,5	20	84	118	gut	sehr gut	keine
8,85	18,2	10	16,5	82	118	gut	sehr gut	keine
8,80	18,5	9	15	75	115	gut	sehr gut	keine
8,80	18,5	7,5	13	62	115	gut	sehr gut	keine

## Mehrstoffbronzen - Physikalische Eigenschaften

Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	Wärmeausdehnungskoeffiz. [10 <sup>-6</sup> /K]	Elektrische Leitfähigkeit [MS/m]***	Elektrische Leitfähigkeit [% IACS]	Thermische Leitfähigkeit [W/m K]	Elastizitätsmodul [GPa]****	Schweißbarkeit	Lötbarkeit	Spannungsrissskorrosion
8,70	18,4	12	20	120	120	gut	gut	wenig
8,80	18,4	9	15	75	114	gut	gut	wenig

\*\*\* MS/m = m/Ωmm<sup>2</sup>

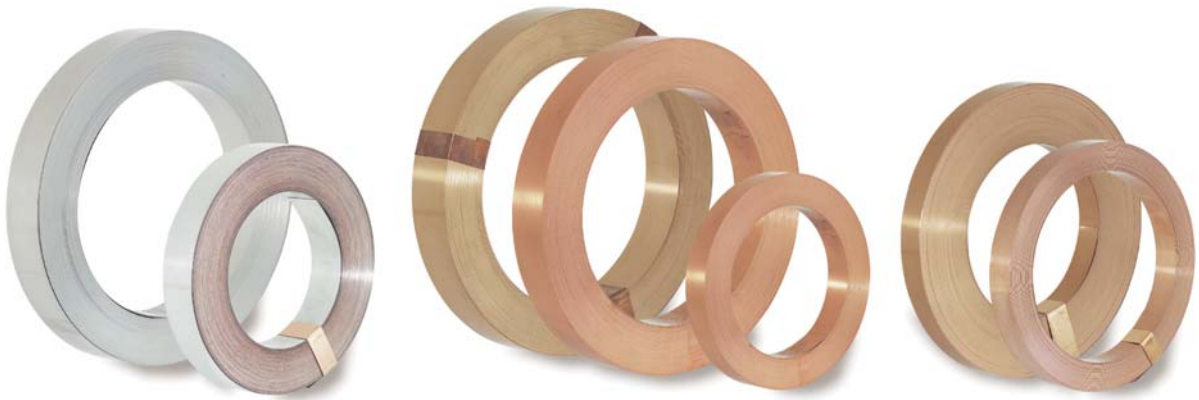
\*\*\*\* 1 GPa = 1 kN/mm<sup>2</sup>

## Bronzen - Chemische Eigenschaften

Chemische Zusammensetzung [%]	EN	USA UNS Alloy-No.	Frühere Normen	Anwendungsbeispiele
Sn 3,5-4,5/ P max. 0,01 - 0,4/ Cu Rest	CW450K	C51100	DIN 17670 BS Alloy PB 101	Steckverbinder, Kontaktfedern, Steckerleisten, Relaisfedern, Schaltelemente, Stanzteile aller Art, Blattfedern, Membrane, Metallschläuche, gewellte Rohre, Zahnräder, Lagerbuchsen, Pumpenteile, Uhrenteile, Teile im Maschinen- und Apparatebau
Sn 4,5-5,5/ P max. 0,01 - 0,4/ Cu Rest	CW451K	C51000	BS Alloy PB 102	
Sn 5,5-7/ P max. 0,01 - 0,4/ Cu Rest	CW452K	C51900	DIN 17670 BS Alloy PB 103	
Sn 7,5-8,5/ P max. 0,35/ Cu Rest	CW453K	C52100	DIN 17670 BS Alloy PB 104	

## Mehrstoffbronzen - Chemische Eigenschaften

Chemische Zusammensetzung [%]	EN	USA UNS Alloy-No.	Frühere Normen	Anwendungsbeispiele
Sn 1,5-3,5/ Zn 7,5-10/ P 0,2/ Cu Rest	CW454K	C42500	---	Stanzteile, Steckverbinder
Sn 5-7/ Zn 5-7/ P 0,01-0,1/ Cu Rest	---	---	DIN 17670	Stanzteile, Steckverbinder



## Lieferformen

**Sie haben die Wahl zwischen folgenden Ausführungen und Lieferformen:**

### **Abmessungen**

#### **Band**

Dicke: 0,1 - 3 mm

Breite: bei Banddicken  $\leq 0,3$  mm: 3-310 mm  
bei Banddicken  $> 0,3$  mm: 3-330 mm

#### **Ringe**

0,1 - 0,8 mm Dicke:

bis ca. 12 kg/mm Bandbreite

über 0,8 mm Dicke:

bis ca. 6 kg/mm Bandbreite

#### **Gespulte Bänder**

auf Hülsen

auf Spulen

(je nach Bandquerschnitt und Ausführung bis  
1.800 kg Spulengewicht)

### **Multicoil**

bis 3 t

### **Bestellmengen**

blank min. 500 kg, verzinkt min. 800 kg

Abweichungen und Kleinmengen auf Anfrage

### **Oberfläche**

mit Ölfilm

fettfrei

passiviert

### **Oberfläche veredelt**

Feuerverzinnung

galvanische Verzinnung

selektive Beschichtung

Gold-, Silber-, Nickelauflage

### **Profiliert**

nach Ihren Zeichnungen

In jeder einzelnen Fertigungsstufe werden unsere Produkte geprüft, begutachtet und strengen Tests unterzogen. KEMPER Bänder erfüllen die hohen Anforderungen der Automobil-, Kommunikations-, Elektro- und Elektronikindustrie. Dies stellen wir mit unserem nach DIN EN ISO 9001:2000 und ISO/TS 16949:2002 zertifizierten Qualitätsmanagementsystem sicher. Bei KEMPER wird Qualität als Verpflichtung von unseren Mitarbeitern gelebt. So entstehen Produkte, auf die Sie sich dauerhaft verlassen können.



Gebr. Kemper GmbH + Co. KG  
Metallwerke  
Postfach 15 20 D-57445 Olpe  
Harkortstraße 5 D-57462 Olpe  
Tel. +49 (0) 27 61 8 91-0  
Fax +49 (0) 27 61 8 91-2 02  
info@kemper-olpe.de  
www.kemper-olpe.de

**Haftung:** Die Angaben in diesem Prospekt sind ausschließlich zur allgemeinen Information bestimmt. Sie entsprechen dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Herausgabe und können die Prüfungen unserer Kunden nicht ersetzen. Eine Haftung kann aus den Angaben nicht abgeleitet werden.