

Kupfer-Aluminium-Gusslegierung **SMBG** Leg. 1440

SMBG ist ein nichtgenormter, verschleißfester Gleitwerkstoff, entwickelt aus dem analysengleichen Knetwerkstoff 2.0960 – CuAl9Mn2. Bei Verwendung als Gleitwerkstoff ist ein harter Gleitpartner mit Ölschmierung ratsam. Im Vergleich zu CuAl10Fe5Ni5 ist SMBG weicher und hat deshalb eine bessere Anpassungsfähigkeit z. B. bei Fluchtungsfehlern. Neben einer guten Beständigkeit gegen Meerwasser und gegen saure und neutrale wässrige Medien ist auch eine gute Oxidationsbeständigkeit vorhanden. Auf Grund seiner guten Kaltzähigkeit ist der Werkstoff auch für die Kryotechnik geeignet.

// Zusammensetzung (Massenanteil in %) nicht genormt

Cu	Al	Fe	Ni	Mn
Rest	8,5 – 10,0	0,6 – 1,0	0,4 – 0,8	1,8 – 2,6
Pb	Si	Sn	Zn	
max. 0,03	max. 0,06	max. 0,06	max. 0,35	

// Festigkeitseigenschaften bei Raumtemperatur

(Mindestwerte)

Nicht genormt	R _m N/mm ²	R _{p0,2} N/mm ²	A ₅ %	HB
Sandguss	440	140	11	105
Schleuderguss	540	180	12	110

// Festigkeitseigenschaften bei erhöhten Temperaturen (Anhaltswerte)

Temperatur	°C	20	150	200	250	300
Zugfestigkeit	R _m N/mm ²	480	515	495	500	515
0,2 % Grenze	R _{p0,2} N/mm ²	170	170	180	180	180
Dehnung	A ₅ %	11	11	11	12	15

// Physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C	7,6 kg/dm ³
Schmelztemperatur/-bereich	1.030 – 1.050 °C
Spezifische Wärmekapazität bei 20°C	0,444 J/g × °C
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	0,88 W/cm °C
Elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C	4 – 6 MS/m 7 – 10 % IACS
Elektrischer Widerstand bei 20 °C	0,16 – 0,25 Ω mm ² /m
Längenausdehnungskoeffizient im Bereich 20 – 200 °C	15 × 10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Schwindmaß	1,5 – 2 %
E – Modul	95 KN/mm ²
Permeabilität	< 1,05

// Dynamische Festigkeitswerte bei Raumtemperatur (Anhaltswerte)

Biegewechselfestigkeit R _{bw} bei 10 ⁸ Lastspielen	165 N/mm ²
Kerbschlagarbeit (ISO – V/KV)	50 Joule

Kupfer-Aluminium-Gusslegierung **SMBG** Leg. 1440

SMBG ist ein nichtgenormter, verschleißfester Gleitwerkstoff, entwickelt aus dem analysengleichen Knetwerkstoff 2.0960 – CuAl9Mn2. Bei Verwendung als Gleitwerkstoff ist ein harter Gleitpartner mit Ölschmierung ratsam. Im Vergleich zu CuAl10Fe5Ni5 ist SMBG weicher und hat deshalb eine bessere Anpassungsfähigkeit z. B. bei Fluchtungsfehlern. Neben einer guten Beständigkeit gegen Meerwasser und gegen saure und neutrale wässrige Medien ist auch eine gute Oxidationsbeständigkeit vorhanden. Auf Grund seiner guten Kaltzähigkeit ist der Werkstoff auch für die Kryotechnik geeignet.

Anwendungsgebiete

SMBG eignet sich für

- gleitend beanspruchte Teile im allgemeinen Maschinenbau
- sowie wegen der Korrosionsbeständigkeit gegen Meerwasser, auch für Teile im Schiffsbau
- Spindelmuttern, Gleitsteine, Gleitleisten und Führungsleisten sind typische Anwendungen
- Weiter werden Schneckenradkränze in Schneckengetrieben mittlerer Geschwindigkeit eingesetzt
- Lagerbüchsen und Lagerringe

Bearbeitbarkeit

Es sind Hartmetallwerkzeuge zum Drehen und Fräsen und scharfe Bohrer zum Bohren und Gewindeschneiden notwendig. Damit ergibt sich eine Zerspanbarkeit, die besser als die von austenitischem Stahl ist. Es bilden sich kürzere Roll- und Fließspäne.

Entspannungsglühung ca. 550 – 580 °C

Weichlöten nicht empfehlenswert

Hartlöten schlecht, es sind fluorid- und chloridhaltige Flussmittel notwendig (Typ F – SH 1) Silberlote sind vorteilhaft, z. B. L-Ag44, L-Ag55Sn

Schweißen gut, sowohl WIG, MIG als auch Elektrodenhandschweißung ist möglich. Geeigneter Zusatzwerkstoff CuAl9Ni4Fe2Mn2 = CF310G oder S-CuAl8Ni2

Oberflächenbehandlung strahlen, schleifen, polieren ist gut möglich

Galvanisierbarkeit möglich, gute Reinigung und Vorbehandlung notwendig

