

Chemische Zusammensetzung/Chemical composition (DIN EN 1982:2017-11)

Element/Element	Cu*	Pb	Sn	Ni	Zn	Sb	Fe	Mn	S	P	Al	Si
Min. [%]	74	13	6	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Max. [%]	80	17	8	2	2	0,5	0,25	0,2	0,1	0,1	0,01	0,01

* einschliesslich Ni/inclusive Ni

Mechanische Eigenschaften/Mechanical properties (DIN EN 1982:2017-11)

		Strangguss-GC Continuous casting-GC	Schleuderguss-GZ Centrifugal casting-GZ
Dehngrenze Yield point	R _{p0,2} [N/mm ²]	≥ 90	≥ 90
Zugfestigkeit Tensile strength	R _m [N/mm ²]	≥ 200	≥ 200
Brinellhärte Brinell hardness	[HB]	≥ 65	≥ 65
Bruchdehnung Elongation at fracture	A [%]	≥ 8	≥ 7
Elastizitätsmodul* Modulus of elasticity*	E [kN/mm ²]	≥ 75	≥ 75

* Richtwert/Guideline value

Bei Schleuder- und Stranggussstücken wird der Probestab dem Gussteil entnommen. Die Probelage – z.B. Längs- oder Querprobe – ist zwischen Besteller und Hersteller zu vereinbaren; dabei gelten die in der Tabelle genannten Werte nur für Wanddicken bis 50 mm für das Gussrohteil.

Bei Wanddicken über 50 mm, wobei die Wanddicke des Gussrohteiles ausschlaggebend ist, muss mit geringeren Festigkeits- und Härtewerten gerechnet werden. Dies gilt besonders für die Dehngrenze.

Es darf nicht erwartet werden, dass die Festigkeits- und Härtewerte an allen Stellen des Gussstückes gleichmässig hoch sind. In der Regel sind die Werte in den Aussenschichten höher als in der Kernzone.

The sample bar is removed from the casting in the case of centrifugal castings and continuous castings. The sample position – e.g. lengthwise or crosswise sample – must be agreed between orderer and manufacturer: the values specified in the table apply only to wall thicknesses up to 50 mm for the blank casting. In the case of wall thicknesses over 50 mm, with the wall thickness of the blank casting being the decisive factor, it must be anticipated that the strength and hardness values are lower. This applies in particular to the yield point. It must not be expected that the strength and hardness values are uniformly high at all points of the casting. In general, the values in the outer layers will be higher than in the core zone.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)/Physical properties (Guideline values)

Wärmeausdehnungskoeffizient Coefficient of thermal expansion	[10 ⁻⁶ /K]	18,8	Elektrische Leitfähigkeit Electrical conductivity	[m/Ω mm ²]	7
Wärmeleitfähigkeit Thermal conductivity	[W/mK]	63	Dichte Specific gravity	[kg/dm ³]	9,1

Normen/Standards

DIN EN 1982	CuSn7Pb15-C-GS/GC/GZ	VSM 10810	G-CuPb15Sn8 (G-PbBz15)
DIN 1716	G/GC/GZ-CuPb15Sn (G-SnPbBz15)	ASTM	Alloy C 93900

Werkstoffbezeichnung/Material designation

DIN EN 1982			DIN 1716	
Kurzzeichen Abbreviated designation	Nummer Number	Giessverfahren Casting method	Kurzzeichen Abbreviated designation	Nummer Number
CuSn7Pb15-C-GS	CC496K-GS	GS bzw./voire G	G-CuPb15Sn	2.1182.01
CuSn7Pb15-C-GZ	CC496K-GZ	GZ	GZ-CuPb15Sn	2.1182.03
CuSn7Pb15-C-GC	CC496K-GC	GC	GC-CuPb15Sn	2.1182.04

GS = G = Sandguss/Sand casting GZ = Schleuderguss/Centrifugal casting GC = Strangguss/Continuous casting

Allgemeine Eigenschaften

LBB 80 ist eine weiche Zinn-Bleibronze mit besonders ausgeprägten Gleit- und Notlauf-eigenschaften. Sie zeigt eine Struktur, in welcher das Blei in feiner Körnung regelmässig verteilt ist. Sie lässt sich als Lagerwerkstoff vielseitig im Maschinenbau einsetzen, findet jedoch zur Hauptsache für Gleitlager Verwendung, die mit Wasser oder Benzin geschmiert werden oder bei welchen die Schmierung nicht immer gewährleistet ist (Mangelschmierung, Mischreibung).

LBB 80 hat eine gute Einbettfähigkeit von im Schmierstoff eventuell mitgeführten Fremdkörpern. Daher werden viele Gleitlager an staubgefährdeten Maschinen aus dieser Bronze hergestellt.

Es gelten folgende maximale Belastungswerte bei gut kühlender Ölschmierung:

bei Schleuder- und Strangguss 50 N/mm²
bei Formguss 30 N/mm²

Lager mit Wasserschmierung und einer Gleitgeschwindigkeit bis zu 10 m/s können mit einer Flächenpressung [p] von max. 3 N/mm² eingesetzt werden.

Zulässige spezifische Flächenpressung [p] von in ständiger Mischreibung laufenden Verschleisslagern mit begrenzter Lebensdauer: p

= 15 N/mm² bei v = 0,3–1 m/s.

Hydrodynamisch geschmierte Lager: p bis 10 N/mm² und einer Gleitgeschwindigkeit [v] von max. 10 m/s.

LBB 80 ist geeignet für Betriebstemperaturen bis 120°C. Sie ist aber gut beständig gegen viele Säuren und Laugen, insbesondere gegen verdünnte Schwefelsäure.

Verwendungsbeispiele

- Lager mit Wasserschmierung, Lager für Unterwasserpumpen, Zentrifugal- und Kreiselpumpen, Rührwerkslager, Lager in Abgaslüftern, Achs- und Stangenlager, Lager für Schleusen.
- Lager für Schleifmaschinen, Müllereimaschinen, Tabak- und Textilmaschinen, für die Druckerei- und Papierindustrie, Lager für Zementöfen.
- Lager ohne Weissmetallausguss für Kaltwalz- und Folienwalzwerke, für Elektromotoren. Hauptlager in Werkzeugmaschinen, Nockenwellenbüchen.
- Säurebeständige Armaturen oder Gussstücke.

General properties

LBB 80 is a soft leaded tin bronze with particularly pronounced sliding and emergency running properties. An examination of its structure shows that the lead is evenly distributed in fine grain. It can be used as a versatile bearing material in mechanical engineering but is mainly used for bearings that are lubricated with water or petrol or where the lubrication is not always guaranteed (lack of lubrication, mixed friction). LBB 80 has good embeddability with regard to any foreign bodies possibly carried in the lubricant. Therefore, many plain bearings on machines subject to dust hazards are made from this bronze.

With effective cooling oil lubrication, the following maximum load values apply:

for centrifugal and continuous casting 50 N/mm²

for finished casting 30 N/mm²

Bearings with water lubrication and a sliding speed of up to 10 m/s can be used with a surface pressure [p] of max. 3 N/mm².

Permitted specific surface pressure [p] of wear bearings with limited service life running in constant mixed friction: p = 15 N/mm² at v = 0.3–1 m/s.

Hydrodynamically lubricated bearings: p up to 10 N/mm² and a sliding speed [v] of max. 10 m/s.

LBB 80 is suitable for operating temperatures up to 120°C. However, it has good resistance to many acids and alkalis, especially dilute sulphuric acid.

Example uses

- Bearings with water lubrication, bearings for underwater pumps, centrifugal and rotary pumps, agitator bearings, bearings in exhaust fans, axle and rod bearings, bearings for locks.
- Bearings for grinding machines, milling machines, tobacco and textile machines, for the printing and paper industry, bearings for cement kilns.
- Bearings without white metal nozzle for cold rolling and foil rolling mills, for electric motors. Main bearings in machine tools, camshaft bushings.
- Acid-resistant fittings or castings.

Machinability

Looser Leaded Bronze 80 offers very good machinability. It is well suited for hard and soft soldering but not for welding.

Bearbeitbarkeit

Looser Bleibronze 80 ist sehr gut spanabhebend bearbeitbar. Sie lässt sich gut hart- und wechlöten, ist jedoch nicht schweisbar.

Gegenwerkstoffe

Es können sowohl gehärtete als auch ungehärtete Wellen verwendet werden. Als Gleitpartner sind aber auch Wellen aus nicht rostendem Stahl oder aus Bronze einsetzbar. Gegen Wellendurchbiegungen, die zu starken Kantenpressungen führen, ist LBB 80 weitgehend unempfindlich.

Liefermöglichkeiten

- Zahlreiche Abmessungen in Rohren und Rundstangen sind aus Vorrat oder kurzfristig lieferbar.
- Geschleuderte Ringe und Büchsen auf die Rohmasse bzw. Kontur vorgedreht.
- Zugesägte Flach- und Vierkantstangen sind kurzfristig lieferbar.
- Spezialproduktionen im Stranggussverfahren für Hohl- und Vollprofile ab 1000 kg pro Abmessung.
- Einbaufertige Teile gemäss Kundenzeichnung.

Sliding partners

Both hardened and unhardened shafts can be used. However, shafts made of stainless steel or bronze can also be used as mating materials. LBB 80 is largely insensitive to shaft deflections that lead to strong edge pressures.

Availability

- Numerous sizes of tubular and round bars are available from stock or at short notice.
- Centrifuged rings and bushings pre-turned to the rough sizes or contour.
- Cut to size flat and rectangular bars are available at short notice.
- Special continuous-casting production processes for hollow and solid profiles as of 1,000 kg per size.
- Ready-to-install parts in accordance with customer drawing.